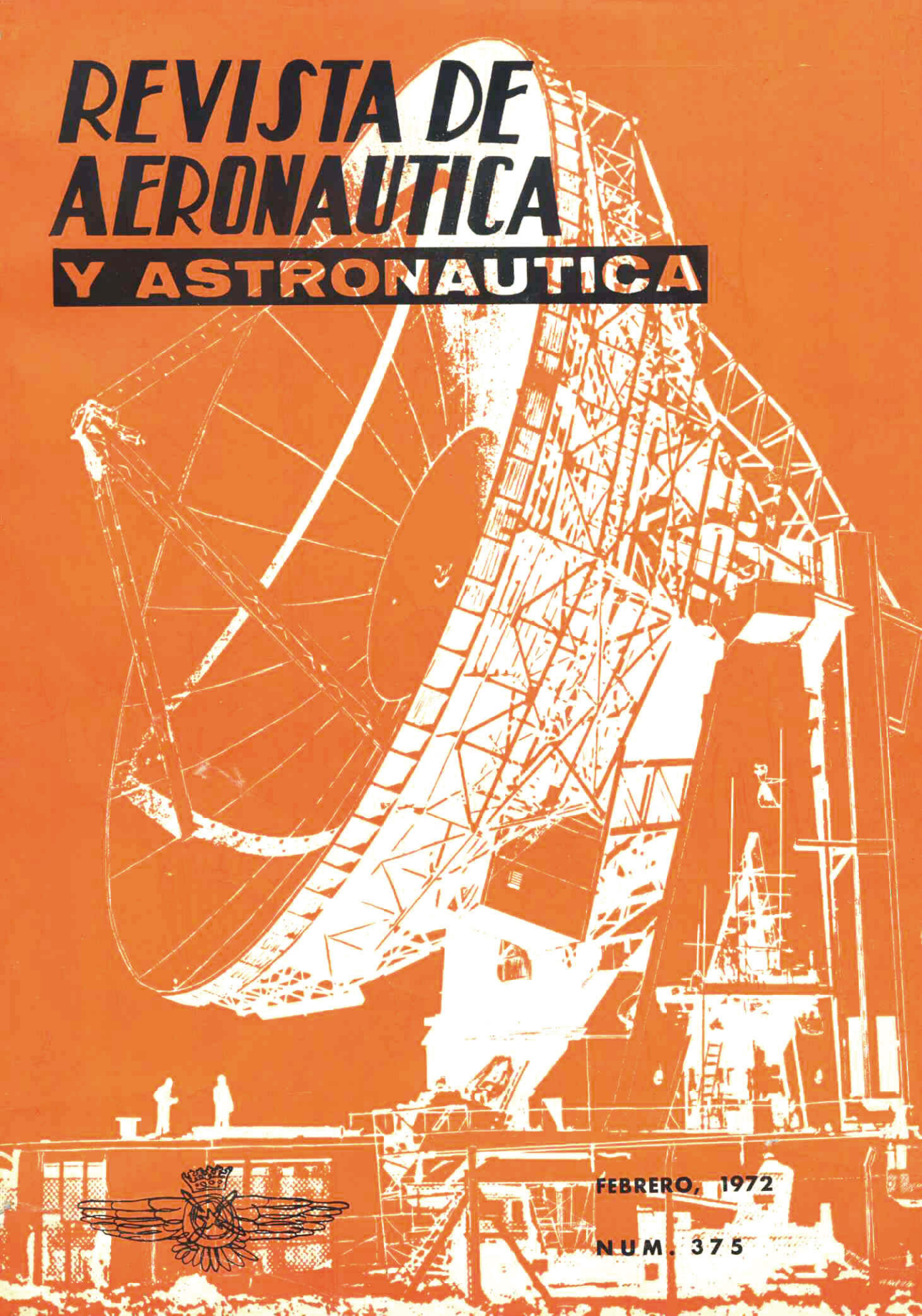
REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



FEBRERO, 1972

NUM. 375

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL
MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XXXII - NUMERO 375
FEBRERO 1972
Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 — PRINCESA, 88 — MADRID - 8 — Administración: Teléf. 244 28 19

SUMARIO

		Pág
Mosaico Mundial.	Por V. M. B.	83
¡Escribe, hombre, escribe!	Por Ramón Salto Peláez. *Tte. Coronel de Aviación.*	87
Actuaciones de los «Aero-101.	Por Jesús Salas Larrazábal. *Comandante Ingeniero Aeronáutico.*	92
La tripulación de caza del «Phantom II».	Por Miguel Ruiz Nicoláu. *Capitán de Aviación.*	100
Semblanzas: Ramón Franco Bahamonde.		112
Ayer, hoy, mañana.		114
Información del Extranjero.		119
La obtención de información.	Por José I. Normand Bergamín. *Comandante de Aviación.*	131
Balance Militar (III).		140
Bibliografía.		161

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN ESTOS ARTICULOS REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

Número corriente ... ... 30 pesetas. Suscripción semestral ... ... 165 pesetas.
Número atrasado ... ... 40 » Suscripción anual ... ... 330 »
Suscripción extranjero... 420 pesetas, más 60 pesetas para gastos de envío.

MOSAICO MUNDIAL

Por V. B. M.

Un primer paso.

No cabe duda de que la actualidad mundial está polarizada hacia el viaje del Presidente Nixon a China Popular. Mao, pródigo en frases que bajo un aspecto sibilino permiten una traducción fácil, ha dicho: "Una jornada de 10.000 millas empieza con un paso". Lo que va a necesitar tiempo es comprobar si este paso se ha dado hacia el frente, hacia la izquierda o la derecha (nunca hacia atrás).

El viaje, preparado tras una docena de vuelos fantasmas del consejero Kissinger, y meses de estudio del Departamento de Estado, ha adquirido categoría histórica. Es la primera vez que un presidente norteamericano visita la China Continental; y también que los Estados Unidos reanudan públicamente unas relaciones cortadas a raíz de la declaración de la República Popular.

Las intenciones del viaje no pueden ser más pacíficas. El Presidente americano ha recordado el lema de la empresa "Apolo", materializado en una placa dejada en la Luna: "Vivimos en paz con toda la Humanidad". Es pura coincidencia el que, al mismo tiempo que Nixon da este paso, el Almirante Moore, Jefe del Estado Mayor Conjunto, declare: "Los Estados Unidos tienen que planificar nuevos armamentos que les permitan desarrollar guerras nucleares simultáneas con la URSS y China". No es casualidad que en estos días se reanude el bombardeo de los B-52 al norte de la zona desmilitarizada y sobre las fronteras de Laos y Camboya.

Hanoi no ha desencadenado, hasta ahora, una ofensiva similar a la del Tet de 1968, que costó a los americanos miles de muertos y heridos, pero procura hacer visible, con operaciones limitadas, su disgusto por un diálogo al que no ha sido invitado como espectador aunque posiblemente se refiera a su porvenir.

El Presidente no se ha limitado a seguir la marea literaria e informativa sobre China que él mismo ha provocado entre los habitantes de su país. Es sabido que esta temporada se han agotado en los Estados Unidos las obras de Edgar Snow—recientemente fallecido en Suiza—; de los profesores Fairbanks y Burnet; las novelas de Pearl S. Buck y hasta las antimemorias de Malraux. El Departamento de Estado ha presentado a Nixon un "digesto" de 500 páginas. También es de suponer que se hayan "explicado" los satélites espías relevados recientemente por el inocente INTELSAT. Nixon, después de leer aquel informe e infinidad de obras sobre el tema, decidió tener además un "tête-à-tête" con el ya citado escritor y político francés quien, no sólo por haber asistido durante los años 20 a la revolución China (cuando Chiang-Kai-Check era su primera figura), sino por haber visitado varias veces a Mao, es considerado un chinólogo relevante.

Malraux, cree que Mao (símbolo de Asia,

encarnación actual y agnóstica de Buda y Confuncio y representación genuina del milenario pueblo chino) ha abandonado su primitiva obsesión revolucionaria por una preocupación más concreta: La elevación del nivel de vida de su pueblo.

El augur francés ha predicho que la primera pregunta de la esfinge será: "¿querrá el país más rico del mundo ayudar a uno de los más pobres?". Pero es dudoso que Mao—por orgullo, sentido de la originalidad y sinceridad—haga ya esa pregunta (aunque realmente la tuviera programada). Como no sea por pura concesión al intelectual.

En el momento de su partida, el Presidente americano no se ha mostrado muy optimista sobre los posibles resultados del diálogo, aunque es de suponer que si no confiase en lograr alguna decisión aceptable, no se habría decidido a realizar el viaje. Sobre todo cuando antes de emprender éste ha presentado a la Cámara y al país una declaración sobre "la naciente estructura de paz", en la que manifiesta su confianza en que una China próspera contribuya a la paz en Asia y al desenvolvimiento de los propios intereses americanos. Manifiesto seguido de un proyecto de Ley sobre la devaluación del dólar, que algunos interpretan como síntoma de aproximación al Mercado Común; organización que el gobierno chino ve con buenos ojos como instrumento de equilibrio entre América y Europa.

Cada detalle del viaje ha sido minuciosamente previsto. El itinerario es sugestivo: Hawai, Guam, Pekín (la ciudad de medio millón de años), Shangai (sede de la revolución cultural de 1965) y Hangchow (la perla celestial). Con suficiente anticipación fueron desplazados a Pekín grandes aviones de la USAF y la TWA, con un numeroso grupo de técnicos, funcionarios, oficiales de seguridad, etc.; equipos de transmisiones y especialmente una estación terrestre de enlace con el satélite de comunicaciones. Se dice que dicha estación no será recuperable, sino cedida o vendida (ya calificada "de segunda mano") a los chinos, simbolizando el deseo de que la comunicación se prolongue.

Como es natural nadie sabe (oficialmente) sobre qué van a dialogar los dos grandes estadistas. Pero se supone: apertura de una relación directa entre ambos gobiernos (excluyendo la reanudación de relaciones diplomáticas que el reconocimiento de Formosa impide); intercambio de relaciones comerciales, muy interesante para ambos bandos; incremento de contactos culturales, deportivos e informativos, como vía propagandística; liberación de espías mutuos; descongelación de bienes expropiados a raíz del triunfo comunista chino en 1949 (78 millones de dólares de procedencia china en bancos americanos y filiales contra 196 en propiedades estadounidenses, confiscadas en la República Popular); posible establecimiento de un teléfono rojo Wáshington-Pekín. Quizá se pase sobre ascuas la referencia a ciertos temas peligrosos como Corea, Vietnam, Laos, Camboya y Tailandia (países que China incluye en un solo "paquete"), Japón y su supuesta o concreta amenaza militar, la URSS y su celoso cerco a China; el enfrentamiento de la India y Pakistán; el conflicto de Oriente Medio y la creciente actividad en el Indico, etcétera.

De todos modos, aunque si se llega a algún acuerdo este será bilateral, el "viaje del siglo" (que en los ambientes políticos y extracientíficos ha desplazado al realizado a la Luna) supone un espaldarazo de reconocimiento efectivo de China como gran potencia. Aun dados los escasos días de su duración, este viaje oscurecerá también el periplo de mes y medio tan nostálgico como político, de la reina Isabel a Asia y Africa.

Por supuesto que la visita del Presidente norteamericano a Mao, al mismo tiempo que ha sido recibido con interés y esperanza mundiales, ha levantado celos y recelos en Japón y Formosa; reacción adversa en Nueva Delhi y especialmente en Moscú, aun esperando éste otra visita exclusiva de Nixon; incluso se supone la mano moscovita en la reactivación de los esfuerzos bélicos de Vietnam del Norte y en las dificultades puestas por éste al plan norteamericano de paz. En cuanto a este último país, es lógico que no vea con buenos ojos estos escarceos cuando China sigue oponiendo resistencia a facilitar el paso de material de guerra ruso hacia las fronteras vietnamitas.

Con respecto al anunciado viaje a Moscú, también se hacen cábalas, adjudicándole una triple intención; demostrar que las conversaciones de Pekín no han llevado en sí una carga activa contra Rusia; posibilitar la firma de un tratado de limitación de armas nucleares (gestado en las conversaciones SALT) y puntualizar posturas en el conflicto de Oriente Medio. Es posible que enrarez-

ca el ambiente el acuerdo greco-americano de establecer una base naval en el Pireo. Acuerdo que desafía el "plan Breznef" de que las grandes potencias prescindan de establecer instalaciones militares alejadas de sus territorios metropolitanos.

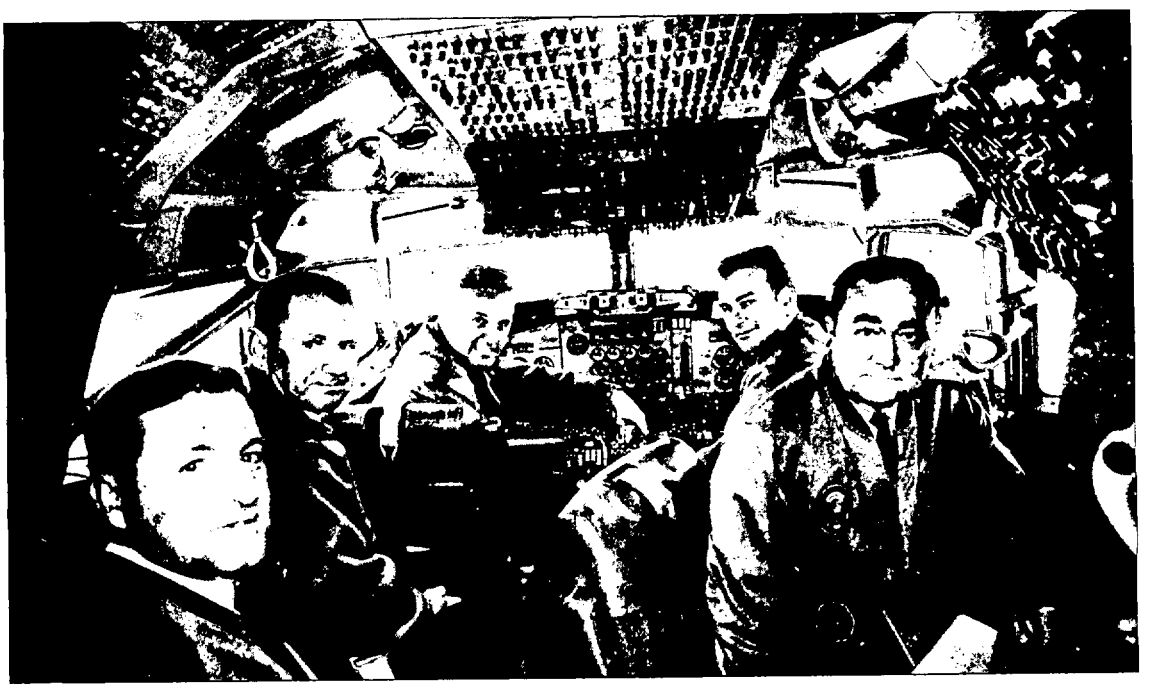
Por si acaso, la reacción soviética—de momento sólo diplomática—se dirige a buscar influencia en las islas mediterráneas para intentar la neutralización de la presencia estadounidense.

Planes y puntos.

Tanto los norteamericanos como los norvietnamitas han elaborado planes de paz en Indochina basados en puntos cuyo número no interesa, pues ya se sabe que sube o baja de acuerdo con el interés y las posibilidades de la oferta y la demanda.

El plan estadounidense ofrece la retirada de sus tropas de Vietnam del Sur a los seis meses a partir de la firma del problemático acuerdo; la liberación gradual de prisioneros por ambas partes; la decisión del futuro político del pueblo sudvietnamita, por este mismo, sin ingerencias externas y mediante elecciones libres, dentro del mismo plazo, con dimisión del gobierno un mes antes de la celebración de aquéllas; respeto a los acuerdos de Ginebra sobre Indochina (1954) y de Laos (1962); retirada de tropas propias de todos los países enfrentados hacia el interior de sus respectivas fronteras; cese del fuego de las infiltraciones; supervisión internacional del cumplimiento de los acuerdos y garantía mundial de los derechos nacionales. Como colofón, el Presidente americano ha ofrecido a Hanoi una ayuda económica de 2.500 millones de dólares y otra de 5.000 millones a Vietnam del Sur, Laos y Camboya.

Hanoi (apoyada por Rusia y China) no sólo rechazó estas propuestas sino que se unió a sus correligionarios en las burlas y denuncias a la Administración Nixon como adversaria de las verdaderas negociaciones de paz.



La tripulación del Boeing "Air Force 1" que llevará a China al Presidente Nixon.

Sin embargo, Vietnam del Norte—y sobre todo el Vietcong—se mostraron en la conferencia de París dispuestos a discutir un plan de retirada incondicional de fuerzas extranjeras con fijación de una fecha límite, comprometiéndose a garantizar su seguridad durante la evacuación; aunque se negaron rotundamente a aceptar los efectos de la vietnamización y a que las elecciones se celebren sin el establecimiento previo de un

gobierno de coalición, estando de acuerdo en la liberación mutua de prisioneros militares y civiles, pero exigiendo asimismo la de los presos políticos y poniendo como condición previa el reconocimiento público por los americanos del carácter agresivo de su intervención "imperialista" y la dimisión del Presidente Van Thieu. Su propuesta de negociar con Saigón un "gobierno de concordia nacional" con el compromiso de celebrar elecciones generales trasluce su esperanza de reunificar el país bajo el signo comunista, dando por sentado que las fuerzas vietnamizadas no pueden oponerse con efectividad al empuje del "frente liberador".

Puede, sin embargo, suceder que la vietnamización haya obtenido en realidad resultados eficaces; pero de lo que no cabe duda es que su puesta a punto supone un esfuerzo tan difícil como costoso de mantener. Aunque siempre resulte más económico y asegure más vidas americanas que el sostener un ingente ejército expedicionario.

En definitiva: que por difícil que parezca, puede ser que se llegue si no a una resolución rápida del problema, por lo menos a fijar las condiciones en que éste pueda resolverse. Pero no es el único de importancia en Asia. El conflicto indo-pakistaní aún colea. Alí Bhutto, el nuevo Presidente de Pakistán, que ha ido rompiendo las relaciones diplomáticas con los veinte países que han reconocido hasta ahora a Bangla Desh, visita China y declara la separación de su país con respecto a la Commonwealth. También abandonará el CENTO y la SEATO, en vista de que ambos organismos no sólo no reaccionaron contra el desmembramiento de su asociado el Pakistán, sino que Australia y Nueva Zelanda se apresuraron "innecesariamente" a reconocer a la fracción secesionista.

Mientras Dacca desearía expatriar a 1.300.000 pakistaníes (y aún antes que a estos a los "biharis" procedentes de la India pero antisecesionistas, que aun viven en estado de sitio), Islamabad, querría desembarazarse de medio millón de bengalíes; y la India no quiere liberar a 90.000 soldados prisioneros, para que no engrosen el ejército pakistaní.

En el mismo Bangla Desh, los antiguos guerrilleros empiezan a separarse en facciones rivales. Precisamente China confía en los maoístas para, si le conviene, reactivar en su día el conflicto; y hará todo lo posible para evitar que la India se convierta en una superpotencia asiática.

La hora cero ¿anulada o diferida?

Tal como están las cosas, parece ser que la Resolución 272 de la ONU, o al menos una gran tajada de ella, ha pasado al congelador. ¿Será "deshibernada" alguna vez? Es posible, aunque no muy probable, pero de momento, la retirada israelí no deja de ser utópica.

Después del viaje de Sadat a Moscú, la "hora cero", predicha para un día impreciso del año ya pasado, no hará sonar su alarma, por tiempo indefinido. Aumenta la emigración judía a Israel y Golda Meir, desconfiando de lo que puedan charlar sobre ella en Pekín, desea reanudar las relaciones con Moscú.

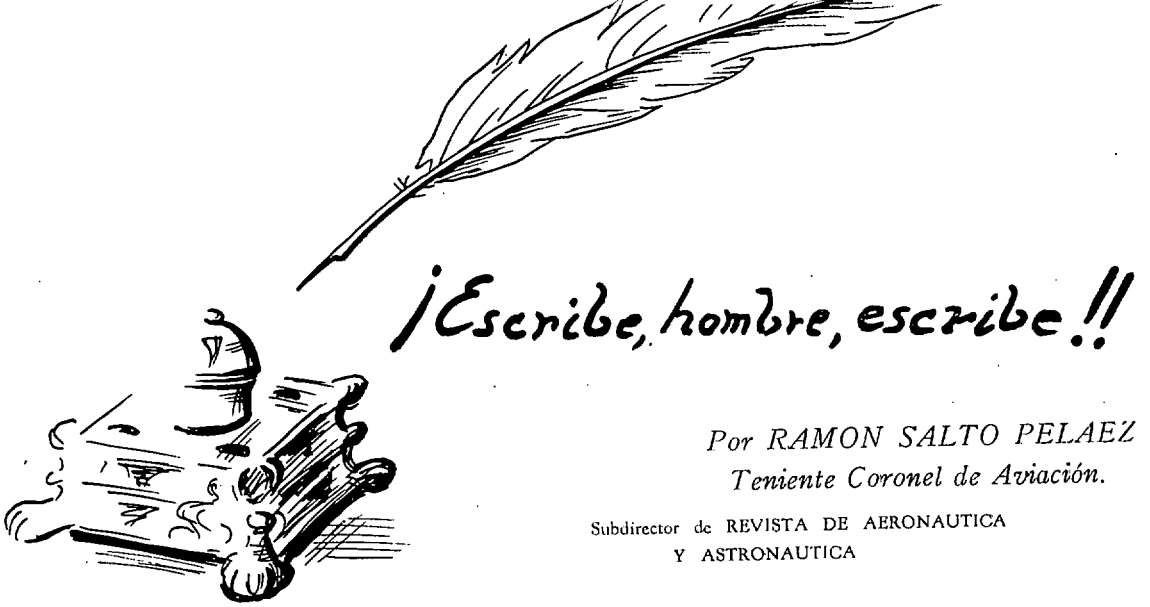
Por otra parte, se habla también de celebrar conversaciones árabe-israelíes en Nueva York. ¿En hoteles distintos, según lo acostumbrado? ¿en un solo hotel? ¿incluso en salones compartidos? ¿con el Subsecretario Sisco como intermediario o con un nuevo negociador? ¿resucitando la misión Jarring, acordada por el Consejo de Seguridad hace cuatro años o de acuerdo con la reciente iniciativa de los "presidentes magos de Oriente"?

Por de pronto el austríaco Waldheim, activo Secretario general de la ONU se ha reunido con Jarring en Roma y se vuelve a hablar de la iniciativa Rogers sobre la apertura del canal de Suez.

Pero ¿cuál podría ser el acuerdo sobre el canal, cuya limpieza está contratada desde hace años? ¿retirada parcial y hasta renuncia de paso israelí? ¿qué dicen a esto la nueva Federación y el resto de los países árabes?

Hussein sale del ostracismo y después de actuar de árbitro entre Siria e Irak, parece dispuesto a reemprender las conversaciones, nunca demasiado secretas, con Tel Aviv. Prefiere la paz a la reclamación de una parte de sus territorios. ¿Habrá después de todo, una Cisjordania independiente?

¿Qué influencia pacificadora ha ejercido la reunión del Consejo de Seguridad de la ONU en tierras de Africa (acordada como embajada de buena voluntad hacia el Tercer Mundo) después de veinte años de no moverse de Nueva York? Es posible que detrás de la pantalla de la lucha contra el racismo, segregacionismo y colonialismo, se hayan tejido acuerdos laterales que afecten a la zona del canal.



¡Escribe, hombre, escribe!!

Por RAMON SALTO PELAEZ
Teniente Coronel de Aviación.

Subdirector de REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

Formas de escribir.

Cervantes era manco.

Quien lo dude, no tiene más que leer el Quijote y verá que está escrito con los pies.

Algo así dijo un escritor moderno, con el único fin de darse a conocer, consciente de que era la mayor herejía literaria que se le podía ocurrir.

El caso, por el contrario, es que, en estos tiempos de funcionalidad y esterilización, en los que la sequedad se enseñorea, tanto del lenguaje, como de la merluza congelada, asombra el ver cómo parrafadas de más de 500 palabras, cómo el discurso a los cabreros, o la réplica al eclesiástico, en casa del Duque, conservan toda su jugosidad, a despecho del tiempo transcurrido, resistiendo, incluso, traducciones ¡que ya es resistir!

Dan la impresión de estar escritas sin el menor esfuerzo; siguiendo al dictado, la inspiración momentánea; como las pronunciara Don Quijote; sin apenas detenerse para tomar aliento.

Esta es una forma de escribir. Quien se beneficie de ella no precisa reglas. Beethoven también la esgrime, a veces, a partir de la Tercera Sinfonía. El único inconveniente estriba en que, para utilizarla, hay que ser un genio.

Cervantes y Beethoven lo eran. Nosotros no.

Pero esto no significa que no podamos escribir para REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA, donde toda literatura es superflua. Lo que ocurre, es que no nos vendrá mal obedecer algunas normas. Nosotros así procuramos hacerlo con unas cuantas que nos hemos inventado y que vamos a comunicarte, por si a ti también te valen, ya que el propósito de estas líneas, que van dirigidas a los que nunca colaborasteis en nuestra REVISTA, no es otro que el de convenceros de que, para hacerlo, no es preciso ganar el "Planeta", o haber frecuentado el "Café Gijón".

Envíanos un trabajo, que sabes escribir bastante mejor de lo que, para éllo, fuera menester.

El tema.

—¿Qué no tienes nada que decir?—De acuerdo, entonces no escribas. Esto de tener algo que decir es, por supuesto, insoslayable. Algo, además, que—de no ser nuevo— esté, al menos, enfocado desde un punto de vista personal y sobre lo cual debes entender, realmente; porque lo has estudiado a fondo, o porque lo has experimentado.

Lo que no debes es limitarte a traducir, sin poner algo de tu parte, ni verter conceptos que ya otros expresaron antes.

No te dejes deslumbrar por temas que no domines, simplemente porque te gustan, ni te intimides por la poca entidad del asunto sobre el que verdaderamente entiendes; que la levedad del mismo, puede quedar, con creces, compensada, por la vitalidad que encierra al nacer de experiencias personales.

Supongamos que la mayor parte de tu vida aeronáutica has sido profesor de la Escuela Básica de Pilotos. El que luego hayas hecho, por ejemplo, un cursillo de dos meses en el EMACON, sobre "Energía Nuclear", no te capacitará, normalmente, para que aclares nuestras dudas sobre los problemas de la proliferación, o del elemento disuasor.

Tendrá, salvo excepciones, más interés tu artículo si lo centras en tus experiencias y dejas tranquilos a Beaufre y a Gallois y al Tratado de Moscú, que quien lo desee, ya acudirá directamente a ellos, sin necesidad de que actúes tú de intermediario.

Pero no basta con que elijas el tema. Debes proponerte, además, alguna finalidad. ¿Tratas de facilitar nueva información; de persuadir; o simplemente de entretener? Porque el artículo variará sustancialmente de forma, con cada uno de estos enfoques.

Una cosa importante es que te limites al tema y lo recortes a la medida de tus fuerzas. Conoces el asunto. Nadie lo discute. Pero también sabes nadar y no, por ello, vas a presentarte en los 100 metros libres de la Olimpiada de Munich.

Mejor te irá si defines tu tema con una frase, con su sujeto y su predicado, que si lo haces con un simple sustantivo. Siguiendo con el ejemplo anterior, en el que te suponíamos profesor de Matacán, si eligieras como tema: "Las Escuelas de Pilotos", necesitarías todo un libro para desflorarlo ligeramente. Mejor te defenderías si lo enfocaras hacia el asunto que más te apasionara durante tu estancia en la Escuela. Por ejemplo: "Consideraciones sobre los accidentes que pueden tener lugar en una Escuela Básica de Pilotos".

No confundas el tema, que será lo primero que elegirás, con el título del artículo que —nosotros al menos—es lo último que escribimos, tras haber leído un par de veces el trabajo terminado.

Trata de condensar todo tu artículo en una sola frase. Escríbela. Esa va a ser tu tesis. A ella te ajustarás, eliminando todo lo que le sea ajeno.

La tesis de estas líneas es que escribir para REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA es cosa fácil. La tuya podría ser—pongamos por caso—que todos los accidentes, en Escuelas Básicas, deben suponerse, en principio, ocasionados por errores del personal y no por fallos en el material o por circunstancias externas y para sustentarla, más que en datos de biblioteca, procura apoyarte en tus experiencias.

En aquella, por ejemplo, del T-6 que, con motor a fondo, no consiguió despegar, sin que en la investigación posterior se apreciara fallo de personal ni de material, hasta que tú descubriste que en la inspección prevuelo no habrían limpiado una película de escarcha, transparente e invisible, que variaba, no obstante, las características aerodinámicas del avión.

O en la de aquél otro que supondremos que entró de panza en un barbecho, cerca de Terrones, por parada, al parecer imprevisible, del motor, cuando la realidad es que estaba efectuando simulacros de aterrizajes forzosos y el piloto olvidó meter motor cada dos virajes, cosa que no perdona el clima de enero, en pleno corazón de la Charrería.

Puedes contarnos, con el realismo que da el haberlo vivido, lo que muy bien te pudo haber sucedido una noche, en que se encontraban en el aire varios alumnos, en prácticas de vuelo nocturno, cuando, de pronto se extendió la bruma sobre el campo, desde Calvarrasa al recodo del Tormes y uno de los

aviones tomó tierra fuera de pista.—Falta de visibilidad—dijeron todos. Pero tú, fiel a su tesis, terminaste por averiguar que al piloto se le ocurrió meter los flaps pero lo hizo de un tirón, hundiéndose con el aparato en terrenos del pobre Manolo Arranz, que Dios tenga en su Gloria.

Analiza todos estos casos, con las consideraciones que creas oportunas y ya tienes un bosquejo del cuerpo de tu artículo.

La composición.

Sabes ya, más o menos, lo que vas a decir. No empieces aun, sin embargo, a escribir el artículo.

También el pintor conoce su tema, puesto que tiene frente a él a la modelo y, sin embargo, no se pone a pintar, con detalle, un ojo, o la nariz, para terminar por los pies, sino que empieza "encajando" la figura, con unos cuantos trazos, más o menos rectos, que delimitan las áreas, dentro de las dimensiones del lienzo.

Así deberás proceder tú también. Comienza por hacer una relación de tus conocimientos sobre el asunto, datos y razonamientos. No abrumes al lector. Selecciona los más efectivos y prescinde, sin piedad de todos los demás. Hay quien, una vez que se decide a escribir un artículo, o una serie de artículos, se cree en la obligación de comunicarnos todo lo que sabe sobre los temas más dispares, con lo cual consigue producirnos la penosa impresión de que su cabeza, después de pasar tan dura prueba, ha quedado como una naranja, después de pasar por un buen exprimidor.

No olvides que has delimitado el tema y tienes planteada una tesis.

Determina cuál va a ser tu argumentación básica y cuáles tus puntos secundarios y fija la secuencia u orden en que vas a exponer tus razonamientos.

No creemos que se puedan dar reglas para una secuencia ordenada. La finalidad que busques te ayudará a encontrar el orden lógico. Puedes comenzar enunciando tu tesis, o bien, seguir un proceso cartesiano en sentido inverso, hasta desembocar en la conclusión deseada.

Vamos a ver un ejemplo de cada uno de estos dos métodos. Supongamos que tú eres un señor que ha llegado a la conclusión de que eso de la "Defensa Nacional" tiene mucho de eufemismo y que, para ganar una guerra, aunque nos haya sido impuesta, debemos ejercitar al máximo, la ofensiva. Se te ocurre, entonces, enviar un artículo a REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA. La tesis que has elegido es la siguiente: *Ninguna nación, por pequeña que sean sus posibilidades en el campo industrial, técnico o económico, puede permitirse el lujo de prescindir apriorísticamente de las misiones estratégicas, sin hacer claras oposiciones a la derrota.*

En el cuerpo del artículo ya tienes pensado

aclarar que el abogar por unas Fuerzas Aéreas Estratégicas, no significa, ni por asomo, que propugnes la compra de unos aviones mastodónticos que valen su peso en gambas, en establecimientos cercanos a la plaza del Callao y, como concesión a los que te hagan este tipo de objeciones maliciosas y, por aquéllo de que suelen ser los más indocumentados, tienes la intención de descender, incluso, a explicarles que esta cualidad de "táctico" o "estratégico" es independiente de los medios de ataque, ya que es intrínseca de la misión o del objetivo, y no del agente agresor.

Sobre lo que no te has decidido aun, es sobre cual de los dos métodos arriba mencionados vas a utilizar.

Si te decidieras por el primero comenzarías tu escrito exponiendo tu tesis en forma lapidaria: *La función primordial de las Fuerzas Aéreas consiste en destruir los puntos vitales de la estructura de la nación enemiga, con el fin de hacerla capitular. Toda otra función es secundaria.*

Queda bien—además—como frase inicial, porque es suficientemente agresiva y tiene mordiente.

El segundo método, sin embargo, te concede mucho mayor número de opciones y más libertad para graduar la agresividad o "gancho" que deberá tener el párrafo inicial.

Podrías empezar, por ejemplo, preguntando: *¿Hasta cuándo vamos a seguir hablando seriamente del "Apoyo Directo", cuando apenas si sirve para otra cosa que para elevar la moral de las Fuerzas de Superficie y ayudar a eternizar las guerras?*

A renglón seguido puedes suavizar, o por el contrario, reforzar la tarascada inicial, según te lo dicten tus convicciones: *¿No es insensato este despilfarro de esfuerzos aéreos que podrían aplicarse a la misión estratégica y la interdicción lejana con mucha mayor rentabilidad y con más beneficio para dichas Fuerzas de Superficie?*, y la frase que en el método anterior se ponía en cabeza del artículo, ahora iría al final, como colofón o consecuencia que se desprendiera del mismo.

Esto es un esquema, por supuesto, por eso no mencionamos tan siquiera la Batalla por la Superioridad Aérea; premisa indispensable que damos por conseguida y que, a los efectos del ejemplo expuesto podría considerarse en su esencia, más como un medio, que como un fin.

Nosotros elegiríamos el primer método (que es el que se utilizaría en un escrito oficial, o en un manual) para dirigirnos a un público profesional que supiéramos que estaba, de antemano, interesado en el tema y el segundo método, cuando hubiera que "cazar" la atención del lector.

* * *

Debes procurar que el artículo tenga un principio, un cuerpo y un final. Con respecto al principio, que puede ser un párrafo o una simple frase, ya te habrás dado cuenta de nuestra predilección porque tenga mordiente, que sea llamativo. Tienes que vencer la resistencia del compañero a ponerse a leer, que no es empresa fácil. A veces va bien una anécdota que ilustre la proposición que vas a desarrollar.

En el cuerpo irá el desarrollo del tema y toda tu argumentación.

El final clásico suele ser un resumen de los razonamientos y de la conclusión derivada de éllos, pero en un artículo no tienes por qué sujetarte a formalismos. En el ejemplo del trabajo sobre la Aviación Estratégica hemos visto cómo una misma frase puede valer de arranque o de final. Lo mismo ocurre con una anécdota que puede iniciar el artículo o confirmar, al final su tesis al presentarla desde un punto de vista diferente al empleado en el escrito, o al exagerarla hasta límites grotescos, aunque esto último es peligroso, ya que es necesario que la caricatura tenga verdadera gracia.

El estilo.

El consejo de Polonio: "¿y, sobre todo hijo mío, sé sincero contigo mismo", tiene, a nuestro parecer, aplicación en cualquier actividad humana, pero muy especialmente en aquéllas que tengan alguna resonancia pública, aunque sea tan limitada como la que proporcionan las páginas de nuestra REVISTA.

No pretendas hacer literatura, puesto que nunca fuiste literato. Hay alguno, y magnífico por cierto, entre nuestros compañeros, pero ya hemos dicho que estas líneas no van dedicadas al maestro, cansado ya de dar vueltas al ruedo, sino que pretenden brindar una oportunidad al "nóvel", a quien con un abrazo, queremos dar la alternativa, con bolígrafo y folios de papel por todo trasto de matar.

Podríamos hacerte alguna sugerencia sobre el estilo literario, como el que mezcles frases cortas con párrafos largos, o aconsejarte algunos métodos de intentar mantener despierta la atención del lector, como el que empleamos en estas líneas de dirigirnos a la segunda persona del singular, pero preferimos no insistir en ello, no vaya a resultar artificioso, ya que lo principal es que tu escrito parezca genuino y espontáneo. Por la misma razón, no entramos en el detalle gramatical.

Sé sincero contigo mismo y—dentro de la inevitable diferencia entre el lenguaje oral y el escrito—procura no apartarte demasiado del vocabulario que empleas, normalmente, para hablar.

No olvides que tus lectores van a ser tus compañeros y que éstos no perdonan fácilmente el menor tufillo a presunción o pedantería.

Si el escrito exige el que se hable en primera persona, utiliza el plural, como hacemos en estas líneas y no la primera persona del singular.

No pontifiques con aseveraciones tajantes o categóricas, que predispondrán al lector en contra tuya, salvo cuando vayas a resumir o a resaltar la tesis de tu escrito. Procura, antes bien, hacerte perdonar la osadía de aventurar opiniones de tipo personal. Te ayudarán a esto, locuciones tales como *quizá sea que; al parecer; nosotros diríamos que, etc.*, sobre todo si no siempre las antepones a opiniones tuyas, sino que alguna vez las entreveras de forma que condicionen una afirmación incontrovertible, tal como: *quizá sea que para lograr la Victoria siga siendo precisa la Voluntad de vencer.*

Ahora bien, no te pases. Bien está que inicies un párrafo con un: *a nuestro entender*, o *en nuestra opinión*, pero jamás se te ocurra escribir: *a nuestro modesto entender*, o *según nuestros pobres conocimientos*, que suena a falso, quita fuerza a tu discurso y—lo que es infinitamente peor—te hace caer en la frase hecha.

¡Nada de frases hechas! Si en algún momento juzgas que te conviene utilizar alguna, modifícala; dale la vuelta. Aun recordamos el magnífico arranque de la crítica que, un Coronel de Aviación, hizo de un libro, en las páginas de esta REVISTA. Rezaba así: "La ocupación de Gibraltar por los ingleses fue, *hablando bien y pronto*, una gamberrada". (Las cursivas son nuestras).

Como contraposición, recordaremos el caso de una promoción de E. M. en la que cada alumno tuvo que desarrollar una monografía sobre la Guerra del Futuro. Al enfrentarse con la posibilidad de que, a pesar de todos los pesares, estallase un conflicto nuclear, tres o cuatro alumnos juzgaron apropiado rematar su trabajo con un: *en ese caso que ¡Dios nos coja confesados!* Desconsolador.

Apártate con terror de la frase hecha, del tópico, e incluso de las imágenes facilonas que, por serlo, se han utilizado hasta la saciedad. Si necesitas, por ejemplo, referirte a los increibles logros de la moderna tecnología, no cedas a la tentación de cotejarlos con las novelas de ciencia-ficción. Si—como ocurre en estas líneas—estás poniendo al desnudo tus artificios o tretas de uso personal, no nos digas ¡por favor! que estás efectuando un "strip-tease" mental. Llegaríamos, incluso, a sugerirte que, si tienes que citar a Clausewitz, cosa punto menos que inevitable, a poco que quieras profundizar en Arte Militar, procures soslayar aquéllo de: "... *la continuación de la Política por otros medios*, porque ¡ya está bien, caramba, que escribió más cosas!

Puede ocurrir que elijas, ex profeso, un lenguaje sobrio y técnico, porque no te interesa que te lean, más que los iniciados en el tema y no precisas, por tanto, de artimañas para atraer su atención.

Pero si este es el caso ¿a qué viene ese rutinario preámbulo que has endosado a tu discurso y que tantos artículos encabeza, en el que se nos habla del *Vertiginoso ritmo de los adelantos técnicos que, junto a la aparición del arma nuclear, han revolucionado el arte de la guerra*, con otras revelaciones de parecido jaez? ¿No decías que escribías para técnicos? Pues hazles, al menos, la justicia de suponerles de vuelta de tan manidos conceptos y entra en materia; que el escribir sin afectación y de forma clara, concreta y concisa, no debe significar caer ni en la vulgaridad ni en la machaconería.

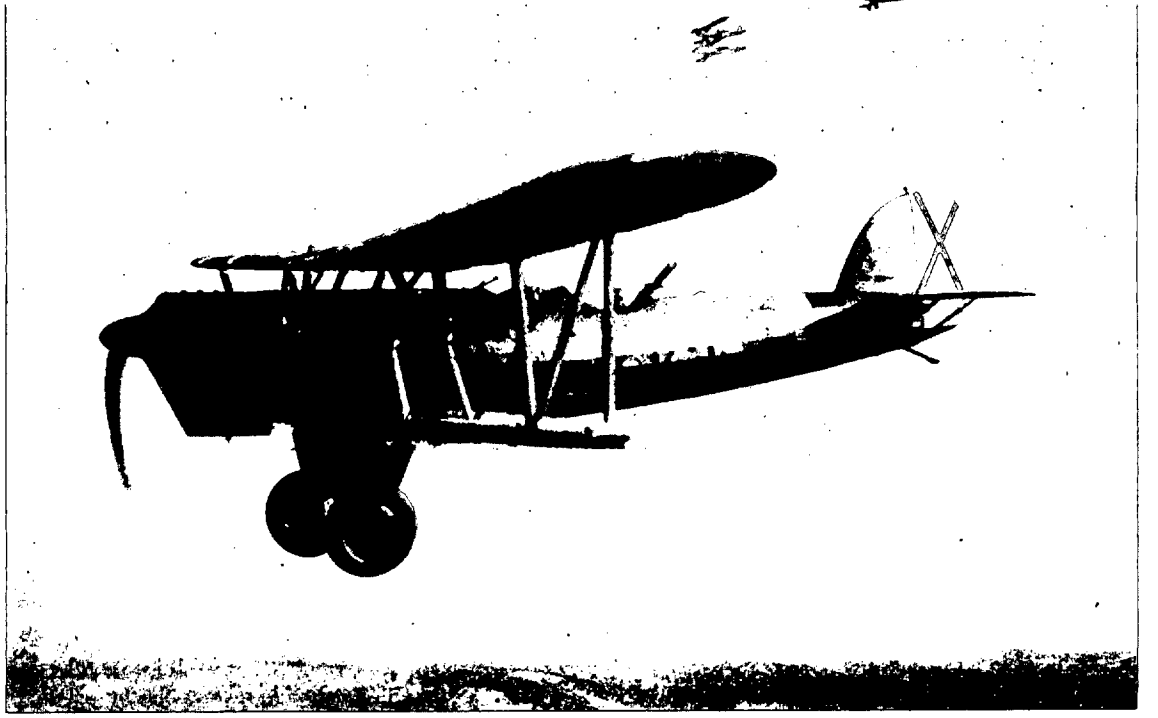
Pero es que, además, debes procurar ser ameno. ¿Que tu artículo es serio? pues con mayor motivo; que amenidad no es antítesis de seriedad, sino de aburrimiento.

Mal papel hará siempre como artículo una monografía o trabajo de E. M., aun reducido a su tercera parte, si no se le varía totalmente el estilo literario.

En fin, ya que hemos advertido contra el aburrimiento y la machaconería, demos ejemplo poniendo fin a estas líneas que hemos escrito con la gran tranquilidad de conciencia que da siempre el saber que no hay quien haga caso de consejos.

Si tú fueras la excepción, te encontrarías con que a estas alturas tenías ya elegido y delimitado el tema; seleccionados tesis y argumentos; organizada la secuencia de los mismos y escogido el estilo más idóneo.

¡Ahora sí! Ahora podrías ya sentarte y comenzar a escribir.



ACTUACION DE LOS "AERO - 101"

Por JESUS SALAS LARRAZABAL
Comandante Ingeniero Aeronáutico

1.—Su entrada en servicio.

Los "Aero-101" fueron capturados en número de 22 en el barco "Hordena", apresado por el crucero "Almirante Cervera" en el mar Cantábrico, en abril de 1937. Eran parte de un pedido de 50 aviones de este tipo hecho a Checoeslovaquia por el gobierno de Valencia.

Normalmente han sido conocidos estos aparatos con la designación "Aero-100", modelo en servicio en Checoeslovaquia desde antes de iniciarse la Guerra de Liberación; ambos tipos solo diferían en el motor, que en los "Aero-101" eran un Issota-Fraschini de 18 cilindros. En España estos aviones fueron comúnmente designados por los nombres de "Pragas", que aludía a su procedencia, y "Ocas", por su lejana semejanza a los "Pavas" y "Pavos".

Las primeras "Ocas" fueron entregadas a mediados del mes de mayo al grupo Breguet, de León, y días después al grupo Breguet, de Lasarte. De los datos de la cartilla de vuelo de Luis Gómez del Barco, se deduce que los aviones 17-2 y 17-10 pertenecieron al grupo de León y que el segundo de dichos aparatos ya volaba en Vitoria el 13 de mayo. De otras fuentes de información he averiguado que los aviones 17-20 y 17-21 formaban entre los grupos de Lasarte; concretamente el 17-21 fue volado por los Capitanes Jiménez Ugarte y Alfaro, en el famoso servicio de Peña Lemona, que a continuación comentaremos en detalle.

En el mes de junio de 1937 mandaba el grupo de Lasarte el Comandante Llop, que tenía de jefes de escuadrilla a Gregorio Gómez Martín y Fernando Alfaro del Pueyo. La escuadrilla de este último, que por estas fechas solo era observador, había recogido las "Ocas" de León y estaba estacionada en Vitoria, en el mismo aeródromo usado por los Heinkel-51 de la Legión Cóndor.

Uno de los primeros servicios de los "Aero" de Vitoria tuvo por objetivo el apoyo a la reconquista de Peña Lemona, fuerte posición que había sido perdida en un golpe de mano.

En el servicio de la mañana del día 5 de junio no pudo alcanzarse la cumbre y la in-

fantería tuvo que volver a sus líneas de partida.

La escudrilla de "Aeros" recibió orden de efectuar un segundo servicio a las cuatro de la tarde. La orden establecía taxativamente que debía darse una primera pasada sin bombardear, para precisar el tiro, y de esta forma se comenzó el ataque. En la segunda pasada se bombardeó.

Antes de iniciarse la tercera pasada, el Alférez Velaz de Medrano, comprobó que su avión no había lanzado las bombas del intradós del ala, que eran las primeras que debían soltarse, al observar desde el puesto de pilotaje las aletas estabilizadoras, por darse la circunstancia de que las bombas (de unos 50 kg.) sobresalían del ala. Las bombas suspendidas del fuselaje, que debían lanzarse a continuación de las del ala no eran visibles desde la cabina.

Velaz de Medrano trató de averiguar qué había sucedido y vió que los perniles de su mono blanco de vuelo estaban manchados de sangre. Se retorció hacia el fondo del asiento posterior y observó que una de las piernas del tripulante, que tenía el mono algo levantado, se mostraba blanca como la cera. Hay que hacer observar que el tripulante, en este tipo de avión, para tener acceso al teclado de bombardeo y al visor, que estaban en el fondo del fuselaje, debía echar el asiento hacia atrás y tumbarse por debajo del puesto del piloto.

El piloto decide salirse de la formación y tomar tierra en Vitoria con toda la carga de bombas. En tierra se comprobó que el tripulante estaba ya muerto como consecuencia de un tiro en el maxilar y otro en un ojo. Se trataba de Fidel Recio de la Serna, Alférez provisional del primer curso de tripulantes, que había sido gran animador de las veladas del grupo con su notable facilidad para el canto, especialmente cuando de tangos se trataba. Los proyectiles pertenecían a arma portátil de tierra. Los pantalones del mono del piloto resultaron manchados, probablemente, por un golpe de tos del tripulante, ya que su dueño resultó ileso, a pesar de que el paracaídas de espalda mostró tres proyectiles de bala cuando fue revisado en el Parque Regional de León.

Velaz de Medrano se acababa de pasar de zona roja, en la que había estado refugiado en la Embajada Argentina desde los lejanos días de julio de 1936, una vez que fracasó en su deseo de despegar de Barajas rumbo a Burgos en su avioneta "Numancia", preparada para el vuelo transatlántico Soria-Buenos Aires.

2.—La escuadrilla «Aero» del Grupo de León.

A primeros de junio también habían entrado en juego los "Aero" que se asignaron al antiguo grupo Breguet de León, que en esta época contaba con una escuadrilla de "Pavos" y otra de "Ocas". Esta última estaba mandada por el ingeniero aeronáutico Enrique Cárdenas, y en ella actuaban el Teniente Sánchez Pascual y el ametrallador-bombardero Florencio García Sánchez.

El recién nombrado Ministro de Defensa del Gobierno de Valencia, el socialista bilbaino Indalecio Prieto, montó una ofensiva con vistas a parar la campaña nacional en Vizcaya, que había llevado a las Brigadas Navarras ante el Cinturón de Bilbao.

Eligió el sector del Puerto de Navacerrada, con vistas a la ocupación de La Granja y de Segovia. La ofensiva comenzó la noche del 29 de mayo, y puso en un grave aprieto al General Varela, defensor del Sector. El 2 de junio llegó a Escalona del Prado, entre Cuéllar y Segovia, el grupo mixto de León; los "Aeros" se distinguieron el día 3 en Balsaín y el 5 en las Siete Revueltas, volando literalmente por el interior de los valles de Guadarrama.

Nada más finalizar esta batalla de La Granja, el grupo mixto vuelve a León, y allí recibe nuevos "Heinkel-45", cediendo los "Aeros" al grupo de Lasarte-Vitoria, que adopta la nueva designación de 5-G-17. El primer dígito indicaba que este era el 5.º Grupo de cooperación. El núm. 17 era el indicativo de los aviones "Aero-101".

3.—El 5G17, en el Norte y Brunete.

En la jefatura del grupo 5G17, cuando terminó la campaña de Vizcaya con la conquista de Bilbao, Antonio Llorente sustituyó a Llop, si bien por poco tiempo. Como pilotos actuaban el Capitán Gregorio Gómez Martín, los Alféreces Miguel Sanchiz Alvarez de Quindós (hermano de José, hoy General en reserva), Andrés Carreras, José Velaz de Medrano, José Izquierdo y Teo-

doro Antón. Volaban de tripulantes el Capitán observador Antonio Perales (hasta que fue herido y sustituido por Luis Fernando Pilón), el también Capitán Emilio Lorenzi, los Alféreces Isaac Arróniz, Ricardo del Arco, José Nogueira, el ametrallador-bombardero Fernando Madariaga, etc.

Para el mantenimiento de los aviones el grupo contaba con el ingeniero aeronáutico Luis Antonio Larrauri Mercadillo y con un buen plantel de mecánicos, entre los cuales hemos localizado a J. J. Alvarez, Amat, Apellániz, Bengoa, Cerderiña, Escudero, Merenciano, Ruiz Aldave, y A. del Val.

Durante los duros combates de Brunete, el 5-G-17 tuvo que acudir al frente de Madrid, a pesar de que sus aparatos no eran adecuados para enfrentarse a los modernos cazas rusos. Operó desde los aeródromos de Avila y Delta (Casa Vieja). García Morato lo escoltó en sus servicios de guerra de los días 8 (dos veces), 11, 17 y 18 de julio, según consta en su cartilla de vuelo, reproducida en el libro "Guerra en el aire", y probablemente los días 24, 25 y 26 (si está incluido en el amplio término de "La Balumba").

Como anécdota de la batalla, J. Izquierdo recuerda que Sanchiz se enfadó porque no salió en una foto sacada por su tripulante en medio de una fuerte concentración de artillería antiaérea enemiga.

Una vez reconquistado Brunete, el 5-G-17 vuelve al Norte, al nuevo aeródromo de Osorno, base de partida para sus incursiones en tierras de Santander. En esta fácil y rápida campaña fue alcanzado el avión de Gómez Martín, y T. Antón tuvo que tomar tierra fuera de campo.

El 26 de agosto el General Dávila desfilaba al frente del Ejército del Norte por las calles de la capital de la Montaña. Simultáneamente el 5-G-17 se instalaba en el aeródromo de Torrelavega, situado en los actuales terrenos de la Sociedad SNIACE. En Torrelavega el grupo se escindió en dos escuadrillas independientes, una de las cuales bajó al frente del sur a las órdenes del Capitán Ordovás, concretamente a Posadas.

4.—La bajada al Sur y Asturias.

Durante el viaje de Torrelavega a Posadas, el avión de Velaz de Medrano sufrió varias averías que le obligaron a tomar tierra en Osorno y a un cambio de motor en Salamanca. En la etapa siguiente se le paró el motor nuevo y tuvo que aterrizar en tierra de nadie, en una isleta del río Guadiana, contigua al Cortijo de La China, entre Don Benito y Medellín. El avión fue rescatado por la noche por unos falangistas, que lo arrastraron con sogas hasta las líneas nacionales. A continuación un mecánico arregló el motor para que el aparato pudiera llegar hasta Mérida, en donde fue de nuevo sustituido. Las etapas finales, Mérida-Tablada y Tablada-Posadas no presentaron anormalidad.

No fue el avión de Velaz de Medrano el único en sufrir contratiempos durante este traslado, ya que otro ardió en vuelo el 28 de agosto de 1937.

La escuadrilla de Gregorio Gómez Martín continuó en Torrelavega, y desde allí operó en el frente asturiano. Colaboró en la acción de Cumbre Espandes, que mereció la conocida felicitación de Muñoz Grandes: "En mi ya larga vida militar, harto de ver derrochar heroismo por nuestros soldados, jamás he visto bravura igual a la que vosotros habéis desarrollado sobre las cumbres del Espandes."

A mitad de septiembre el Capitán Pilón abandonó la escuadrilla, a la que se incorporó de nuevo el Capitán Perales, ya repuesto de su herida.

Esta escuadrilla se disolvió cuando finalizó la campaña del Norte con la ocupación de Gijón. Los aviones pasaron a engrosar el grupo Mixto del Sur, y el personal se englobó en el grupo de bombardeo 4-G-28, que se estaba formando en Tablada (Sevilla) con los nuevos trimotores de madera "Savoia-79", que acababan de llegar de Italia.

En el momento de la disolución formaban en la escuadrilla el siguiente personal: Perales, Lorenzi, Arróniz, Antón, Jiménez, Torralba, Alonso, Luque, Merenciano, Cerderiña, Morales, Bengoa, Madariaga y Amat.

5.—Reorganización del 5G17.

Cuando los grupos Breguet, del Norte, adoptaron las nuevas designaciones correspondientes a su cambio de material, los dos grupos Breguet del Sur se refundieron en uno que pasó a llamarse 1-G-10, y que contaba con una escuadrilla en Granada y otra

en Córdoba. En el otoño, la escuadrilla de Córdoba se trasladó a Posadas, y allí recibió los "Pragas" que venían del Norte. En noviembre ambas escuadrillas recibieron este material, y su grupo heredó la designación 5-G-17, del que anteriormente había usado el mismo tipo de avión. Continuó de jefe el Comandante Baquera, que ya mandaba esta unidad, con su antigua denominación 1-G-10, desde su fundación en la primavera de 1937. Los primeros jefes de escuadrilla del 5-G-17 fueron Ordovás y Pérez y Martínez de la Victoria, aunque poco después Luis Díez de Rivera sustituyó a Ordovás. Antonio Bazán, que había mandado algún tiempo la escuadrilla de Córdoba del 1-G-10, voló en esta época en los "Angelitos", que también bajaron al Sur, así como Velaz de Medrano y Mariano Varona; más adelante todos ellos fueron reemplazados por Guitar, Emilio Ugarte y Alfonso Vierna; concretamente, el "Angelito" que operaba agregado a la escuadrilla de Posadas fue pilotado inicialmente por Velaz de Medrano y luego por Emilio Ugarte, y servía de protección a los "Aero-101" del mismo aeródromo.

En el invierno del 37-38 el frente sur estuvo inmovilizado, pues toda la actividad guerrera se concentró en las frías tierras de Teruel y luego a ambos lados del río Ebro. En abril de 1938 la División 31 rectificó localmente su frente a vanguardia en el sector de Valenzuela, operación que fue apoyada por una escuadrilla de "Ocas", ya que no pudo contarse con las dos inicialmente previstas en la Orden de la División del 14 de abril.

En junio de 1938 el Ejército del Sur inició la preparación de las importantes operaciones de julio-agosto en el valle de la Serena, con la rectificación del frente al norte de Córdoba, en el sector de Peñarroya-Fuente Obejuna-Granja de Torrehermosa.

Conocemos los nombres de todos los oficiales destinados en el 5-G-17 en estas fechas gracias a la Escalilla de Aviación de 1 de mayo de 1938, primera publicada durante la guerra. Son los siguientes:

Pilotos:

Comandante Rafael Baquera.
Capitán Luis Díez de Rivera.
" Joaquín Pez. y Mez. de la Victoria.
" Francisco Recuenco.
Capitán José Correa.
Teniente Carlos Sancho.
" Joaquín Díaz.
" José Nogueira.
Alférez Teodoro Antón.
" Leoncio Herrero.
" Emilio Ugarte.
" José Aguilar.
" Alfonso Vierna.
" Rafael Giménez Garrido.
" Juan Escoda.
" Maximiano Sez. Bonilla.
" Javier Lez. Carrizosa.
" José Rodríguez Rodríguez.
" Carlos Lamsfús.
" Francisco Rivera.
" José Calvo Nogales.

Tripulantes:

Capitán Pedro de Ciria.
Teniente Miguel Ruibérriz.
" Isaac Arróniz.
" José Rodríguez Pascual.
" Baltasar Farriols.
" Ricardo Marín.
Alférez Luis Recaséns.
" Juan Moralí.
" Luis Dávila.
" Antonio García Ramal.
" Ricardo del Arco.
" Bernardo Meneses.
" Felipe Alonso.
" Santos Garteiz.
" José Chacel.
" Pedro Macías.
" Antonio García López.

Se trataba de una plantilla muy numerosa, pues el grupo no contaría con más de 15 aviones, incluidos los dos "Angelitos". En las operaciones de Andalucía y Extremadura no se vió ninguna formación aérea en la que participaran más de 9 "Ocas", lo que permite suponer que el grupo no tuviera más de una docena de aparatos de este tipo en vuelo. El número de "Pragas" llegados a zona nacional fue de 22, y para estas fechas al menos uno había quedado destruído; suponer que otros 9 estuvieran dados de baja, en revisión o reparación, equivale admitir que el 55 por 100 de los aparatos recibidos estaban en vuelo, lo que parece aceptable teniendo en cuenta que el frente Sur había permanecido tranquilo por unos meses.

6.—La campaña preparatoria de primavera.

Las operaciones comenzaron el 13 de junio, y en ellas participaron las 3 divisiones de reserva del Ejército del Sur (núm. 102, 112 y 122) y la de Caballería del mismo Ejército.

En una semana desapareció el entrante del frente que llegaba hasta Sierra la Grana y Sierra Tejonera, y se estableció una nueva línea sobre el murallón de montañas formado por las sierras de El Torozo, Mesagara, Trapera y Patuda. Esta rectificación del frente sirvió para ocupar los pueblos de La Granjuela, Valsequillo (sobre el ferrocarril de Peñarroya a Cabeza de Buey), Los Blázquez (en la carretera a Monterrubio) y, ya a la izquierda del curso alto del Zújar, Peraleda del Saucejo (punto en el que la carretera que viene de Granja de Torrehermosa se bifurca en dirección a Monterrubio y al valle de La Serena).

Paraleda sería, un mes después, el punto de partida del Ejército del Sur hacia Zalamea de la Serena (vía Castuera y Campanario) y Monterrubio.

Más adelante, en enero de 1939, toda la zona ahora ocupada resultaría campo de batalla durante la última gran ofensiva del Ejército Popular, que finalizó sin éxito al fracasar el avance sobre Monterrubio desde Peraleda, en dirección contraria al eje inicial de ruptura, cuya finalidad era el cerco de las divisiones 24 y 102 nacionales, en el saliente de Cabeza de Buey. Tuvo gran influencia en el desenlace el que el Ejército del Sur pudiera contar con una línea de defensa fortificada a retaguardia, que había sido primera línea durante más de un año, varios kilómetros por detrás de la línea de combate.

7.—La ofensiva de verano en Extremadura.

El 13 de julio de 1938 comenzó el Ejército del Norte la que se creía definitiva ofensiva contra Valencia. Siete días después esa ofensiva era apoyada a distancia por los Ejércitos del Centro y del Sur en su campaña conjunta en tierras extremeñas, con la idea de impedir la llegada de refuerzos a Levante.

El Ejército del Sur empleó el Cuerpo de Ejército II, del que se desdobló la Agrupación de Divisiones de Fuenteagria (también llamada Cuerpo de Ejército X), y el Ejército del Centro la Agrupación de Divisiones del Guadiana. En el Cuerpo de Ejército II formaron las divisiones 60, 102, 112 y 122, y la división de Caballería del Sur; en la Agrupación del Guadiana las divisiones 74 y 11 (llegadas de Guadalajara y Madrid), la 19 del Sector y una brigada de Caballería.

El objetivo de la operación conjunta era estrangular la hernia del valle de La Serena, desde Madrigalejo hasta Peraleda del Saucejo, cuya boca de saco medía más de 80 kilómetros. La mitad de esta distancia fue franqueada en cuatro días por ambos ejércitos atacantes, que llegaron al punto de conjunción, Campanario, el 24 de julio. El día anterior se paralizaba la ofensiva a Valencia ante Viver, y el siguiente el Grupo de Ejércitos de Cataluña establecía una cabeza de puente en el arco del Ebro.

En el interior de la bolsa quedaban 3.000 kilómetros cuadrados, 23 pueblos, algunos tan importantes como Villanueva de la Serena, Castuera y Don Benito, y fuerzas de dos divisiones enemigas. En el rastreo de esta bolsa quedaron embebidas todas las fuerzas atacantes, que habían disminuido en dos divisiones, la 74 y 102, enviadas urgentemente al Ebro.

El sector atacado estaba defendido por el Ejército de Extremadura, mandado por Burillo, que englobaba los Cuerpos de Ejército VII (Rubert) y VIII (Márquez). El Cuerpo de Ejército VII se extendía desde Toledo a Monterrubio, y tenía en línea las divisiones 36, 29 y 37. A continuación seguía el Cuerpo de Ejército VIII, con las divisiones 67, 38 y 63, que enlazaba con el Ejército de Andalucía. La división más castigada fue la 37.

El 1 de agosto llegó Prada a hacerse cargo del Ejército de Extremadura, que reorganizó, dejándolo constituido por tres Cuerpos de Ejército. El antiguo Cuerpo de Ejército VI, que había desdoblado del II y guarnecía el sector Norte de Madrid, había quedado disuelto cuando gran parte de las fuerzas defensoras de la capital se trasladaron a Levante en auxilio de Valencia. Prada asignó este número al que Gallego creó a base de las Divisiones inactivas del antiguo Cuerpo de Ejército VII. Este fue

reconstituido a base de la 37 División, y las Divisiones provisionales del Zújar y de Belalcázar, que luego pasaron a llamarse 41 y 51, y en su mando se sucedieron Márquez y Martín Calvo. En el Cuerpo de Ejército VIII, que inicialmente se puso en manos de Castillo, y al que luego volvió su antigua jefe Pérez Salas, la División 68 sustituyó a la 67.

El 1 de agosto el General Queipo de Llano dicta en Sevilla su Instrucción General número 18, en la que ordena reanudar el avance, y señala como misión del Ejército del Sur el nudo ferroviario de Almorchón, y a ser posible seguir a Cabeza de Buey, Belalcázar e Hinojosa del Duque. Cuenta para ello con dos columnas, de división y media de infantería (formadas a base de las divisiones 112 y 122, y una brigada de cada una de las divisiones 60 y 24), y dos regimientos y un escuadrón de caballería, que deben maniobrar para envolver la Sierra de Tiros. Las reservas las sitúa en Puerto Godoy. La línea de partida estaba cubierta por la división 21 y parte de las 24 y 60.

La orden de operaciones del II Cuerpo de Ejército se dicta en Villanueva de la Serena el día 4, y el 9 se reanuda la ofensiva con tal éxito que al día siguiente se ocupa Almorchón. En la orden de operaciones del II Cuerpo de Ejército para el día 11, dictada en Benquerencia, se augura débil resistencia. Ese día las divisiones propias desplegaban en el orden siguiente: 21, 60, 112, 122 y 24. El augurio era acertado y las tropas nacionales ocuparon Cabeza de Buey el 12 y Zarzacapilla el 15, ya cerca del recodo del Zújar, pero allí la resistencia se endureció. El Ejército del Centro, que había alcanzado la línea del río Guadalopejo el 13, se puso también en marcha al norte de su anterior zona de operaciones y terminó la ocupación de la zona Belvis la Jara-La Nava de Ricomalillo antes de que comenzase la contraofensiva de Prada en la "Siberia extremeña". Las tropas nacionales del Recodo del Zújar quedaron expuestas a la reacción enemiga, ya que el fallo en la ocupación de Belalcázar hacía muy estrecha la cuña de avance, pero después de duros forcejeos Cabeza de Buey pudo ser retenida.

8.—Actuación del 5G17 en la ofensiva y la contraofensiva.

La aviación influyó mucho en el desarrollo de estos combates. Por parte nacional intervinieron las fuerzas aéreas de la Región Aérea Central (Escuadrilla 3-E-14, de "Rayos", que si tomamos literalmente la Orden de Operaciones núm. 1 del puesto de Mando de Aviación de Mérida, firmado por el Coronel Jefe del Estado Mayor del Aire, se componía de un solo avión), las de la Región Aérea del Sur (Grupo 5-G-17, Escuadrilla 4-E-14, los dos "Ju-86", los dos "Angelitos" y un "Katiuska" capturado) y la 1.ª Brigada Aérea que bajó de refuerzo, así como el recién creado grupo 4-G-2 (de Heinkel-51).

La 1.ª Brigada Aérea llegó a Mérida el 18 de julio, en medio de un calor sofocante, dos días antes de la iniciación de las operaciones. El 27 vuelve a Escatrón (Zaragoza) el 3-G-3, y en la jornada siguiente sigue su camino la 1.ª y 2.ª escuadrilla del 2-G-3. Permanece en Mérida la 3.ª escuadrilla de este grupo y el 7-G-14 (de bombarderos ligeros He-70), que es citado en la Orden de Operaciones número 5, de Aviación, del 5 de agosto de 1938.

Estas Ordenes de Operaciones de Aviación nunca citan los servicios de apoyo al Ejército del Sur, por lo que no permiten seguir la actuación del 5-G-17, aunque sabemos por el Diario de Operaciones del 2-G-3 que actuó el 20 de julio sobre Puebla de la Reina y el 23 en Monterrubio. En esta primera parte de la ofensiva la oposición antiaérea enemiga no fue dura, aunque el 23 hubo de lanzarse en paracaídas un tripulante de un "Rayo". Hasta el 26 no hizo acto de presencia en estas operaciones la caza enemiga.

A principio de agosto toda la caza nacional se reducía a la escuadrilla 3-E-3 (antigua 5-E-3, que cambió de nombre por esta época), por lo que los "Chatos" destacados en la 5.ª Región Aérea (que estaba mandada por el antiguo piloto de "Katiuskas" Enrique Pereira Basanta) comienzan a mostrarse activos.

Una nueva escuadrilla de Fiat entra en combate el 9 de agosto en un servicio de protección a los grupos 5-G-17 y 7-G-14, la 8-E-3 del Comandante Pazó. Las dos escuadrillas Fiat combaten el 12 de agosto contra una fuerte formación de "Chatos", que logró averiar a los dos Ju-86 y herir al Capitán Romero Girón, piloto de uno de ellos, a costa de perder cuatro aviones, según el parte nacional. Este mismo día el 5-G-17

efectúa un segundo servicio y otro en la jornada siguiente, y las del 12 y 14.

El 17 comienza una época de gran actividad del grupo 5-G-17, que este día actúa por dos veces en el sector de Peñalsordo, a donde tiene que volver las dos jornadas siguientes. El 20 y 21 de agosto no tengo referencia de que volaran los "Aero", pero el 23 y 24 sale el 5-G-17 por dos veces cada jornada, a Peñalsordo, río Zújar y Puebla de Alcocer.

El 25 de agosto tienen que volver a Mérida los grupos de caza Fiat para disputar la supremacía aérea a las tres escuadrillas de caza gubernamentales que ahora actúan en este frente extremeño, las 2.ª y 4.ª de "Chatos" y la 1.ª escuadrilla de "Ratas". Con ellos vienen las dos escuadras de Savoia-79, que tienen más posibilidades frente a caza enemiga que los lentos "Aero-101" del 5-G-17.

Hasta el 2 de septiembre se desarrolla una dura lucha por el control del cielo en este teatro de operaciones. Ese día el Capitán Salas logró derribar tres "Katiuskas" y al jefe de la Escuadrilla de "Ratas" en el mismo combate, hazaña que dejó honda huella en ambos campos contendientes y sentenció el desenlace de la lucha.

Los "Aero" volaron a diario desde el 25 al 31 de agosto (el día 26 hasta tres veces, y dos veces el 27 y el 30) y prosiguieron adscritos a este frente todo el mes de septiembre, a lo largo del cual se va tranquilizando el sector extremeño. Paradójicamente es el día 20 de este mes cuando se pierden dos "Pragas", en accidente casual en tierra, los números 17-11 y 17-18, a cuya puesta en marcha se conectó por error una botella de oxígeno, con el resultado de su destrucción por incendio y explosión de la carga de bombas. Dos días antes habían regresado a Escatrón los grupos Fiat españoles, que ya no resultaban imprescindibles en el Sur y eran muy necesarios en el frente del Ebro. La 4.ª Escuadrilla de "Chatos" volvió a Cataluña el 14 de octubre, y al día siguiente lo hizo la 1.ª de "Ratas", pero a fin de septiembre habían abandonado el frente extremeño con rumbo a los aeródromos levantinos.

9.—Pausa y preludio del último gran combate.

Hasta el mes de diciembre los frentes extremeño y andaluz se mantuvieron en calma, por lo que el 5-G-17 volvió a su despliegue normal en el aeródromo de Armilla (Granada), desde el que solían actuar en patrullas de tres. En el servicio del 27 de noviembre, uno de los tres "Pragas" actuantes (el 17-2) regresó con cuatro bombas, dos de las cuales las arrojó en la Silleta del Manar y tomó tierra con las otras dos.

A finales de año se comprobaron signos evidentes de una próxima ofensiva enemiga, e incluso se detectaron concentraciones de fuerzas de tres Cuerpos de Ejército distintos a los de la guarnición. Lo que no resultaba claro era el punto o los puntos de ataque, ya que la situación del XVII Cuerpo de Ejército en Jaén lo mismo permitía su empleo en Granada que en el sector de Pozoblanco, aunque éste era el que mostraba mayor movimiento. El 7 de diciembre el Coronel Jefe del Estado Mayor del Aire comunicaba al Jefe de la Región Aérea del Sur que frente a los Ejércitos del Centro y Sur desplegaban seis Katiuskas y seis Delfines (en campo desconocido), 18 Natachas (desde Madridejos) y 12/15 cazas (en Valencia); días antes el Ejército del Centro había anunciado que en Valdepeñas residían las Escuadrillas 1.ª y 2.ª del grupo de Natachas, y la 3.ª y 4.ª estaban en Madridejos y Santa Cruz. Efectivamente, hasta el 10 de diciembre guarnecían el Sur la 2.ª Escuadrilla de "Chatos" (luego la 2.ª y 3.ª) y tres escuadrillas del grupo 30.

Las fuerzas aéreas de defensa también eran reducidas, ya que los grupos 6-G-15 y 1-G-2, que habían operado en el Sur durante el otoño, estaban de vuelta en Aragón para participar en la campaña de Cataluña. Quedaban en Andalucía el grupo 5-G-17 y el grupo mixto 86-70, que se habían formado con la Escuadrilla de "Rayos" del Sur (la 4-E-14) y los dos "Jumos", los dos "Angelitos" y el "Katiuska" capturado, aparte de la escuadrilla de caza que formó Pazó en agosto y que ahora estaba mandada por el veterano del 2-G-3, Arístides García López. Esta unidad se reforzó inicialmente con la escuadrilla provisional de Rafael Simón, y cuando ésta fue disuelta con las 1.ª y 3.ª Escuadrillas del Grupo 2-G-3, que bajaron des-

de Escatrón el 12 de enero de 1939, para hacer frente a la caza gubernamental que apoyaba su ofensiva (1.ª Escuadrilla de "Ratas" y 2.ª y 3.ª de "Chatos").

10.—El último ataque enemigo hace tambalear el frente Sur.

La ofensiva se fue diferiendo por diversas causas, pero el 5 de enero comenzó al fin, con una irrupción por la Sierra Patuda, entre Sierra Trapera y Mano de Hierro, a cargo del XXII Cuerpo de Ejército y la Agrupación de Divisiones Toral. Como el XVII Cuerpo seguía aún en Mancha Real, el Ejército del Sur tuvo que situar sus tres divisiones de reserva muy alejados entre sí, con idea de que al menos una de ellas pudiera acudir al frente atacado, cualquiera que éste fuera.

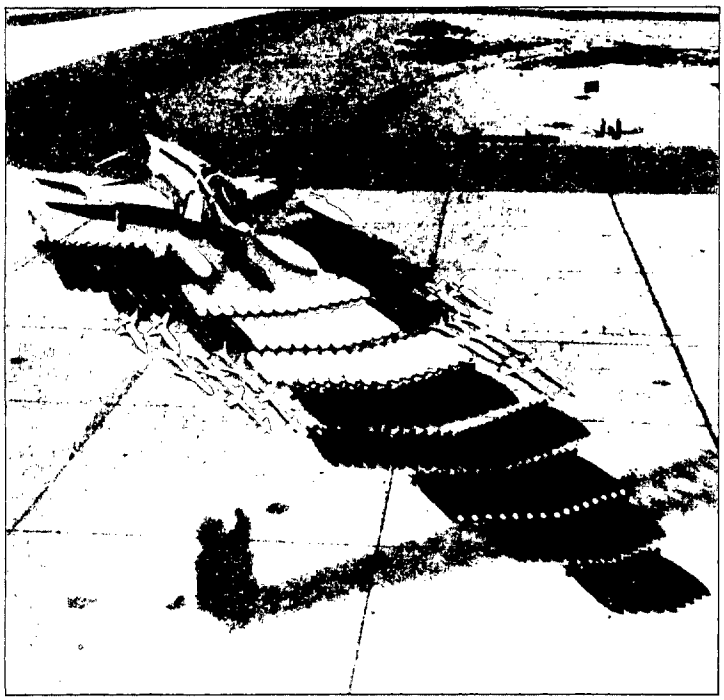
En el primer día de ataque la penetración del enemigo fue profunda, y desde los momentos iniciales se dibujó un peligro de envolvimiento para las fuerzas nacionales que defendían Peñarroya y las situadas en el saliente de Cabeza de Buey. Afortunadamente, ante Peñarroya pudo improvisarse una segunda línea de defensa aprovechando las fortificaciones aún existentes en la línea de partida de la ofensiva nacional de junio de 1938, y el saliente de Cabeza de Buey fue salvado por la heroica resistencia de las fuerzas semicercadas en Sierra Trapera, que pudieron ser socorridas por la 11 División, refuerzo enviado por el Ejército del Centro y que providencialmente llegó en el momento preciso. En Peñarroya la situación fue salvada por la División 122, reserva del Sector, hasta que acudieron las 60 y 112, acantonadas en sectores más lejanos, como hemos dicho antes. El Ejército Popular también atrajo refuerzos, el XVII Cuerpo, que intentó vanamente cercar a la 11 División en Sierra Trapera atacando desde el exterior de la bolsa. Al no lograr ampliar el boquete de entrada, el desenlace de la batalla estaba decidido, pero aún tardó en producirse la retirada de las tropas atacantes. En apoyo de la 11 División nacional llegaron del Centro, Teruel y Cataluña las Divisiones 74, 81 y 40, respectivamente, así como nueve batallones del C. E. Marroquí, otros nueve del C. E. de Aragón y diez batallones sueltos, que restablecieron finalmente la línea inicial.

Por la época de esta última ofensiva gubernamental el grupo 5-G-17 contaba con mucho menos personal en plantilla que en la primavera anterior. El jefe del grupo seguía siendo el Comandante Rafael Baquera, y en él continuaban como jefes de Escuadrilla los Capitanes Pérez y Martínez de la Victoria y Correa. Para volar en los "Angelitos" se habían reincorporado el Capitán Peñafiel y el Teniente Moreno Urbano, que siguieron en el 5-G-17, así como los Tenientes pilotos Teodoro Antón y Joaquín Díaz Díaz, y los Alféreces tripulantes Garteiz y Pedro Macías. Eran nuevos los Tenientes tripulantes Ramón Hernández y J. L. Díaz Arcaya, los Alféreces pilotos González Gómez, Haya Goñi, Román Blanco y Prado Pinto, así como el Alférez bombardero Bustamante. En total 11 oficiales pilotos y 5 oficiales tripulantes; quizá hubiera además algún Suboficial, pues este personal lo he localizado a base de la Escalilla de Oficiales de Aviación de 1 de febrero de 1939, pero no muchos, ya que por esta época sólo había en vuelo unos pocos "Aeros" (en el despliegue del 23 de diciembre de 1938 figuran cuatro aviones de este tipo en Granada, y el 5 de enero de 1939 fueron cinco los que se desplazaron del aeródromo de Armilla al de Posadas), consecuencia de la falta de repuestos, obligada por el anormal procedimiento de adquisición, la captura en un barco enemigo.

11.—Las últimas acciones de guerra.

Dos semanas después de acabada la batalla de Peñarroya, con vistas a la ofensiva final, la Jefatura del Aire ordenó al 5-G-17 que se trasladara al frente central, al aeródromo de Villa del Prado. El 23 de marzo los "Aero" efectuaron un servicio de guerra sobre Brunete y el 28 finalizaban sus acciones bélicas con una salida al frente de Aranjuez.

En abril de 1939 el grupo pudo incrementar sus efectivos con algunos aviones más, capturados en los últimos aeródromos enemigos, a pesar de lo cual, para totalizar 12 aparatos en la parada aérea de Barajas del 12 de mayo, el 5-G-17 tuvo que incorporar unos cuantos "Natachas", también procedentes del Ejército enemigo.



LA TRIPULACION DE CAZA DEL "PHANTOM" II

Por
MIGUEL RUIZ NICOLAU
Capitán de Aviación

Este artículo ha sido posible gracias a la colaboración de muchos compañeros anónimos, tanto españoles como extranjeros, que con su experiencia e ideas han aportado una valiosa ayuda. Asimismo, he de agradecer a la Mc Donnell Aircraft Corporation el envío de valiosa información, en especial en lo referente a la historia del avión y a la documentación fotográfica.

El día 14 de junio de 1971 fue entregado al 121 Escuadrón, del Ala núm. 12, del Mando de la Defensa Aérea, el primer Phantom II F-4C con las insignias españolas. Según nuestra designación militar, es el C-12 y en su fuselaje lleva los números 121-01. Así se inicia la «vida aeronáutica» de este Escuadrón en la Base Aérea de Torrejón. Este avión es el primero de los 36 con que se va a dotar a los dos Escuadrones del Ala. Vienen de pasar una completa revisión general en C. A. S. A., de Getafe, en donde, además, se le cumplimentan gran número de órdenes técnicas para «ponerlos al día». Está pintado de camuflaje continental-selvático y apenas se distinguen sus escarapelas españolas y el pequeño rectángulo blanco de la cola en donde lleva pintada la cruz de San Andrés. Detrás de él han ido llegando los siguientes aparatos, según el programa previsto, y así se han iniciado los vuelos de instrucción que, junto con las clases teóricas y en el simulador de vuelo, constituyen el trabajo silencioso que permitirá poner al Escuadrón en condiciones de combate que es, al fin y al cabo, el objetivo de toda unidad militar.

Para dar este entrenamiento cuenta el Escuadrón con seis pilotos instructores que realizaron el curso de piloto y de instructor en la Escuela de Combate en F-4 del TAC de la USAF en la Base de Davis Monthan, Arizona (EE. UU.), durante los primeros meses de este año. Con ellos fueron dos pilotos más para realizar el curso de Operadores de Armas (tripulantes de cabina trasera) y que ahora son los instructores de los futuros tripulantes españoles.

Sirva este preámbulo de presentación oficial en los cielos españoles de este poderoso sistema de armas, deseado por casi todas las fuerzas aéreas, que es el Phantom II.

Con este avión reaparece en nuestra aviación militar la tripulación de caza. En este artículo se pretende estudiar, o al menos aclarar conceptos, las funciones y responsabilidades de cada miembro dentro del avión. Para muchos de nuestros pilotos jóvenes, los actuales miembros de las unidades de caza, esta idea de la tripulación ha de sonarles extraña, cuando no pasada de moda. Para los antiguos pilotos puede recordarles otra época y circunstancias en que existía la tripulación, pero ésta actual es bastante diferente en funciones de aquélla. El avión moderno es un complejo electrónico que «además vuela» y eso hace que las ideas y mentalidades tengan que adaptarse a las nuevas realidades.

No se pretende hacer un estudio comparativo entre el caza de piloto único y el biplaza. Creo que hay y habrá siempre opiniones para todos los gustos y más aquí, donde todos nuestros cazas, desde hace mucho tiempo, han sido monoplazas. Sólo se intenta llegar al ánimo de todos que lo importante no es ir uno, dos o varios tripulantes en el avión, sino que se pueda cumplir mejor la misión encomendada, y que hay sistemas de armas (término muy significativo que se les da a los aviones militares modernos) que requieren uno o varios tripulantes para utilizarlos al máximo de sus posibilidades. No es, pues, un criterio de gustos, modas o caprichos el que los aviones sean monoplazas o no, es por «necesidades del servicio», como se suele decir en términos castrenses. El hecho cierto es que actualmente nuestras Fuerzas Aéreas poseen un avión que para su total función operativa necesita una tripulación que consta de un piloto, comandante de avión (C. A.) y un tripulante, navegante-radarista, operador de armas (O. A.). Estas designaciones y siglas son las oficiales para designar en España a la tripulación del C-12; por tanto, nos referiremos a ellas siempre que sea necesario.

Lo primero que necesitamos para tener una idea clara de la tripulación en el Phantom, es conocer su historia como avión, aunque sólo sea esquemáticamente.

Historia del Phantom II.

Este avión nació de una forma extraña, pues surgió tras un fracaso en un concurso de nuevos aviones embarcados. Efectivamente, en 1953, la Mc. Donnell Aircraft Corporation perdió la competición para dotar a la US Navy de un nuevo avión para sus portaaviones, que fue ganada por la Chance Vought con el F-8U. Anteriormente, la Mc. Donnell había diseñado y construido el primer caza reactor embarcado por la US Navy, llamado Phantom I, y había fabricado más de 1.000 aviones reactores para los portaaviones por los diversos modelos de Phantom I, Banshee-1 -2, -3, -4, -5 y los F-3H Demons. Ante la pérdida del nuevo contrato, los ingenieros de Mc. Donnell desplegaron una gran labor de búsqueda dentro de los mandos superiores de la Navy, con el fin de conocer cuáles eran los deseos y necesidades para un futuro avión operativo. Con toda esa información y pensando mucho en el futuro, se hicieron nuevos estudios, diseños, proyectos y, finalmente, en el siguiente año, se construyó una maqueta, a tamaño natural, del avión que se creía era lo que se deseaba para las futuras operaciones navales. Esta maqueta se presentó al mando de la Navy con la intención de que la conocieran, la criticaran y propusieran cambios. Por la buena impresión recibida, se solicitó, en noviembre de 1954, que se construyesen dos aviones, similares a la maqueta, para poder efectuar una completa evaluación en vuelo. Este avión, nacido de forma tan curiosa, se le designó AH-1, Phantom II, pero faltaba por determinar cuál tenía que ser la misisón militar que se le asignaría. Hasta entonces, el AH-1 era un caza monoplaza, de dos reactores, equipado con cañones, radar y los sistemas de control de fuego necesarios. Tenía 11 estaciones de carga externa para bombas, cohetes y cualquier otro tipo de armamento del arsenal de la Navy. Los dos motores eran J-65 y se estimaba que su velocidad máxima sería de 1,5 de Mach.

En abril de 1955, los mandos de la US Navy decidieron que la principal misión operativa de este nuevo avión sería la de defensa aérea de la flota, debiendo ser capaz de: despegar de portaaviones,

tener un radio de acción de 250 millas náuticas, permanecer en misión de vigilancia, destruyendo cualquier avión atacante cuando fuera necesario, volver a tomar en el portaaviones y tener un tiempo máximo de recuperación de tres horas. Poco más tarde se decide, además, que el armamento principal debía ser misiles aire-aire de los últimos modelos, en vez de cañón. (Hemos de situarnos en aquella época histórica, en la que el misil parecía que iba a representar la solución ideal en el combate aéreo, para comprender el «abandono» del cañón en un caza.)

Al conocerse estos requisitos específicos, el avión fue reformado en muchos aspectos, quitándole los cañones, cambiando el sistema de control de fuego para hacerlo capaz de lanzar los misiles Sparrow, de los que transportaba cuatro semisumergidos en la parte inferior del fuselaje. También se le cambian los motores, sustituyéndolos por los J-79 de más potencia, lo que permitió aumentar su velocidad máxima a más de 2 de Mach.

Durante todo este período de tiempo había en la Navy dos teorías respecto a si los aviones de este tipo debían ser mono o biplazas. Por ello, y para "curarse en salud», la Mc. Donnell construyó los aviones en estas dos versiones. Eran totalmente idénticos, con la excepción de que a la versión biplaza se le había quitado un depósito de combustible de 150 galones de la cabina trasera para dar espacio al segundo tripulante. Las dos versiones fueron mostradas al mando de la Navy, y éste escogió la versión biplaza designándole F-4H-1. Poco antes, cuando se fijó la misión de este nuevo avión y con objeto de que la selección fuera más justa, la Navy invitó a la Chance Vought a que construyese un modelo capaz de cumplir dichos requisitos y ésta presentó el prototipo del F-8U-3, un avión monorreactor, monoplaza y equipado con misiles. En 1958, el F-4H-1 v el F-8U-3 sufrieron un período de vuelos de pruebas en una evaluación preliminar de la Navy en la Base Aérea de Edwards. Los pilotos de pruebas volaron ambos aviones y fueron asi capaces de realizar comparaciones. Finalmente, y después de las evaluaciones, la Navy firmó un contrato con Mc Donnell para la construcción de una serie de F-4 Phantom II en diciembre de 1958.

Así nació el F-4A equipado con motores J-79-2, que fue usado para pruebas y en escuadrones de entrenamiento de la US Navy y US Marines Corps. Poco después surge el siguiente modelo F-4B, con motores más potentes (J-79-8), mayor alcance radar y mejoras en el sistema de control de fuego. Este tipo fue el estandard para las unidades aéreas de la Navy y de los Marines.

Ante el éxito y posibilidades de este avión, el Secretario de Defensa norteamericano, Robert S. Mc. Namara, hace que la USAF tome prestados unos aviones F-4 de la Navy para efectuar unas pruebas específicas pensando que sería un buen paso intermedio hasta la llegada de los F-111 en proyecto. Las pruebas fueron un éxito y la USAF decide asignar aviones de este modelo a su Mando Aéreo Táctico (TAC). Así se construirá el F-4C que será el mismo F-4B con unas pequeñas modificaciones, debido a las circunstancias económicas de aquella época, entre las que podemos destacar: motores más potentes (J-79-15), sistema de arranque por cartucho, neumáticos más anchos y de baja presión para usarse en pistas de asfalto, frenos más potentes y sistema «anti-skid», controles dobles para el mando del avión, sistema inercial, radar de diferentes características, computador de bombardeo automático y receptáculo para reabastecimiento en vuelo en lugar de utilizar el «pincho» que le salía del fuselaje. Este F-4C realizó su primer vuelo el 27 de mayo de 1963. En total se construyeron para el TAC 583 aviones de este modelo, siendo el último entregado el 4 de mayo de 1966. Nuestros aviones C-12 son, por tanto, de esa época.

Desde entonces han ido desarrollándose nuevos modelos y otros países se han interesado por ellos. En el cuadro 1 se detallan los diferentes tipos construidos. Hasta la actualidad se han fabricado más de 4.200 Phantom II de todos los tipos (aproximadamente, 17) con un ritmo máximo de fabricación de tres aviones por día de trabajo (unos 70 al mes). Respecto a países que actualmente poseen este avión son: Estados Unidos (USAF, US Navy, USMC), Inglaterra (RN y RAF) (F-4K y F-4M), Irán (F-4D y F-4E), Israel (F-4E y RF-4E), Australia (F-4E),

CUADRO 1

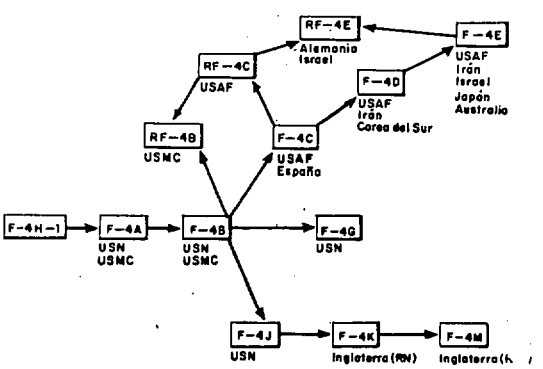
PRINCIPALES MODELOS DE F-4 PHANTOM II CONSTRUIDOS

F-4H-1	(Primer vuelo: 27 mayo 1958).
F-4A (F-4H-1F) ...	Versión inicial para US Navy y USMC.
F-4B	Caza-bombardero e interceptador todo tiempo standard de la US Navy y USMC (Primer vuelo: marzo 1961).
RF-4B	Versión de reconocimiento para USMC. (Primer vuelo: 12 marzo 1965).
F-4C (F-110 A) ...	USAF. (Primer vuelo: 27 mayo 1963).
RF-4C	Versión de reconocimiento para la USAF. (Primer vuelo: mayo 1964).
F-4D	Modificación del F-4C en equipos y sistemas de tiro, para la USAF. (Primer vuelo: diciembre 1965).
F-4E	Caza todo tiempo para superioridad aérea, ataque a tierra y misiones de interdicción, para la USAF. Incorpora varios cambios a los modelos anteriores: motores (J-79-17), equipos electrónicos y, sobre todo, el cañón en el interior del fuselaje. (Primer vuelo: agosto 1967).
RF-4E	Versión de reconocimiento para las Fuerzas Aéreas alemanas e israelitas.
F-4G...	Modificación del F-4B en equipos de comunicación, para la US Navy.
F-4J	Modificación del F-4B en motores (J-79-10) y nuevo equipo radar, para la US Navy y USMC. (Primer vuelo: mayo 1966).
F-4K	Modificación del F-4J para la Aviación Naval inglesa (RN), especialmente en los motores Rolls Royce Spey y diverso equipo electrónico de fabricación inglesa. (Primer vuelo: junio 1966).
F-4M	Modificación del F-4K para las Fuerzas Aéreas inglesas (RAF). (Primer vuelo: febrero 1967).

Alemania (RF-4E), Japón (F-4E), Corea del Sur (F-4D) y España (F-4C). Ultimamente se habla de más países interesados, en especial Alemania, que solicita unos 200 aviones F-4 en versión monoplaza, para sustituir a los F-104G y G-91 (ver el número 367 de esta Revista, de junio de 1971). En el cuadro 2 se puede ver el «árbol genealógico» de los diferentes modelos.

Por la gran cantidad de aviones fabricados y su aceptación, podemos comprobar que este avión es, actualmente, uno

Cuadro 2



de los mejores, habiendo demostrado su efectividad en numerosas misiones reales de combate en Viet-Nam y Oriente Medio. Es tal la confianza en este avión que tiene la USAF, que se cree que la previsión de material aéreo para el TAC en los próximos años constará de: unos escuadrones del nuevo F-15 para superioridad aérea, otros de A-7D para ataque a tierra y muchos de F-4 para utilizarlos en aquellas misiones que más convenga, es decir, el grueso de los aviones de ataque del TAC serán Phantom.

Este avión, que sigue manteniendo quince récords aéreos, tiene suficientes méritos para ocupar un puesto de honor en la «historia de la Aviación», y más teniendo en cuenta que está en plena producción y desarrollo. Como curiosidad, digamos que el Phantom, a una velocidad de 1.600 kilómetros, gasta en un minuto el combustible necesario para que un automóvil americano recorra más de tres mil millas; cada uno de sus dos generadores produce suficiente energía eléctrica para abastecer a 40 hogares modernos; los dos motores del avión extraerían el aire que existe en una casa de seis habitaciones en sólo dos segundos ...

La tripulación.

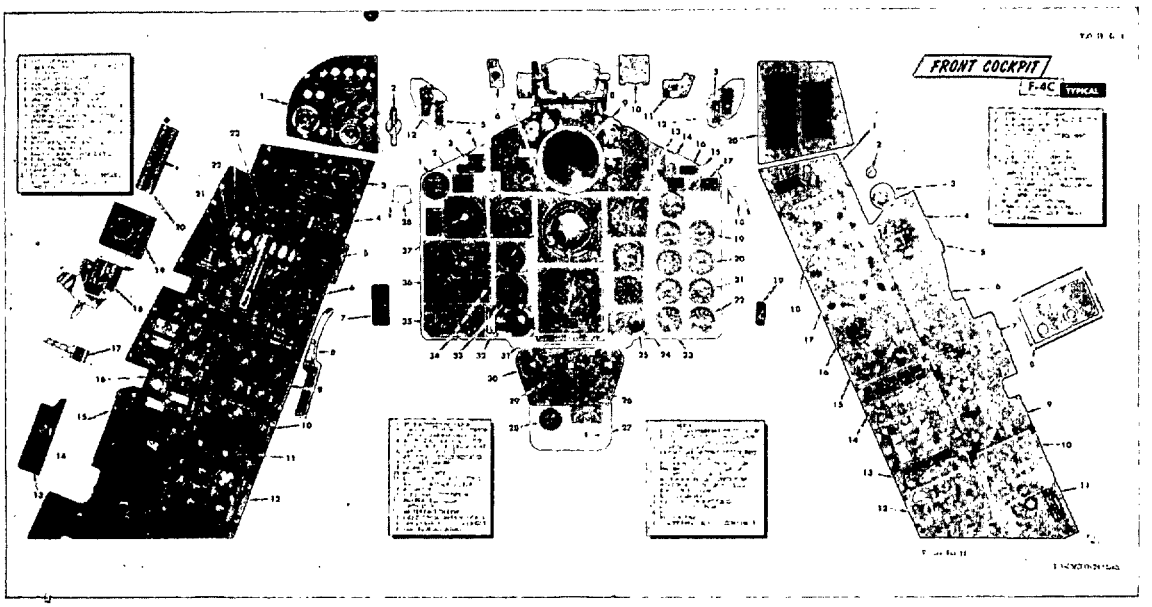
Con respecto a la tripulación en este avión, hemos de partir de la base que desde el principio se solicitó biplaza, pero no doble mando y que bajo estas condiciones se hizo el proyecto. Sería dificilísimo saber el motivo que decidió a los mandos de la US Navy por la versión biplaza. Lo más que he conseguido averiguar por diferentes fuentes de información y por las opiniones de algunos pilotos americanos, son una serie de razones que puede que influyese y que cito a continuación: la US Navy suele, tradicionalmente, dotar de tripulaciones a sus aviones de ataque; el complejo sistema electrónico, en especial el radar de grandes posibilidades de utilización, requería más atención y especialización que la que puede darle el piloto al mando del avión (los aviones de ataque de la Navy no pueden tener protección radar terrestre, por ello el tripulante de la cabina trasera ha de ser un auténtico controlador de interceptaciones y un experto interpretador de pantalla para la representación del terreno); el concepto clásico de aquella época de que el lanzamiento de bombas nucleares no dependiera exclusivamente de un solo individuo, por ello el tripulante tiene que «autorizar» al piloto el lanzamiento nuclear mediante la colocación apropiada de un interruptor (que además se llama así: «Nuclear store consent»); la experiencia en misiones de ataque nocturno demostró la conveniencia de la tripulación para la seguridad y efectividad de la misión; el vuelo en formación está mucho más protegido cuando el tripulante efectúa la vigilancia exterior tanto con radar o visualmente; en situaciones de emergencia, peligro o dificultades en vuelo, un buen tripulante es de gran ayuda, aunque sólo fuera por eso de que «dos cabezas piensan más que una y cuatro ojos...».

Sea por éstas u otras razones, el hecho es que el Phantom nació biplaza. Cuando la USAF decidió dotar al TAC de estos aviones, ya hemos dicho que, por razones de tipo económico, sólo pudo hacer pequeños cambios en el modelo F-4B, pero entre ellos uno muy significativo: el doble mando para poder controlar el avión desde ambas cabinas, aunque sólo dentro de ciertos límites por parte del piloto de atrás.

Interesa ahora estudiar el elemento dentro del cual han de trabajar los tripulantes: el avión, y en particular las cabinas. Respecto al avión remito al lector a un artículo recientemente publicado en esta «Revista» (número 353, abril 1970), titulado: «El Phantom, un sistema de armas polivalente», del que es autor el Capitán Madariaga Fernández. Con su lectura se tiene una adecuada información, que para ampliarla hay que recurrir al libro del avión (Raya 1).

Cabina delantera.

Es la del piloto comandante del avión (C. A.). Es similar a la de cualquier caza moderno. Según se puede ver en la fotografía (Front Cockpit) se encuentran en ella todos los instrumentos, mandos y controles necesarios para volar el avión en todo tiempo y utilizar todo el sistema



Detalle de la cabina delantera.

de armamento. Sin embargo, hay que destacar que no tiene ningún control sobre: el radar (sólo pantalla), sistema inercial, computador de navegación (sólo presentación de datos), computador de bombardeo automático ni los sistemas de contramedidas electrónicas, pues los mandos de todos estos sistemas se hallan en la cabina trasera.

En la cabina delantera se encuentran los mandos únicos de: sistemas de combustible y reabastecimiento en vuelo; presurización y control de temperatura; instrumentos completos de los motores, sistemas eléctricos, hidráulicos y neumáticos; piloto automático; radar-altímetro, IFF-SIF; paracaídas de frenado; luces de aviones de fallos en sistemas; anti-skid; visor óptico de puntería; luces exteriores; interruptores de armamento y el mando normal del tren de aterrizaje y flaps...

Controles comunes en ambas cabinas existen para los equipos de: comunicaciones, navegación TACAN y sistema RHAW de aviso de ataques exteriores. Respecto a cortacircuitos eléctricos (breakers), se observará que sólo existen 8 en esta cabina, pues los 220 restantes se hallan en la trasera.

Válgame, aquí, comentar algunas características de los mandos de vuelo e interruptores, que por ser típicos en los aviones de la US Navy, son algo diferentes a los empleados por la USAF y a los que estamos acostumbrados en España. La palanca, por ejemplo, se encuentra mucho más adelantada, lo que obliga a volar con el brazo casi extendido; los mandos de gases son más incómodos y la palanca del tren es muy «basta» en su tamaño y diseño; el mando de flaps es un interruptor muy pequeño y difícil de encontrar, etcétera. Estos y otros detalles no tienen demasiada importancia, pero sorprenden al principio, sobre todo al estar acostumbrados a unos controles standard en casi todos nuestros últimos reactores. Supongo que los pilotos del Mirage habrán encontrado también muchas cosas diferentes.

Por último, quiero llamar la atención sobre los instrumentos de vuelo y navegación que son de diseño avanzado, destacando el llamado «grupo director de vuelo», que consta básicamente de dos instrumentos principales: el ADI (indicador director de posición) y el HSI (indicador de situación horizontal). En ambos instrumentos están integrados muchos de los datos necesarios para el vuelo instrumental y la navegación, eliminándose así muchas comprobaciones cruzadas.

Cabina trasera.

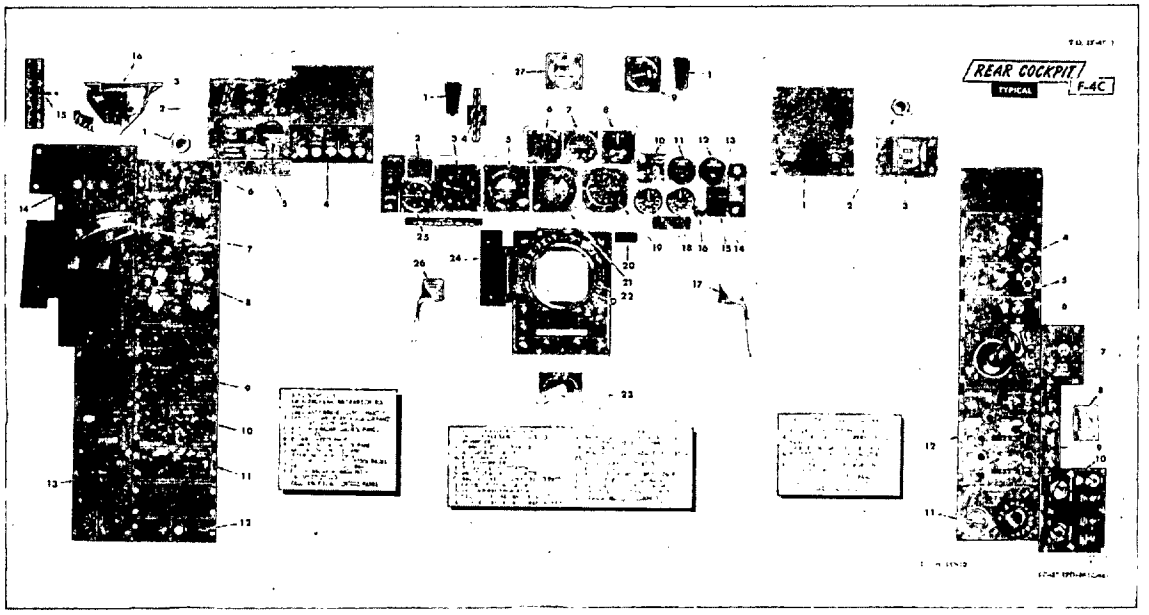
Por la simple inspección de la fotografía (Rear Cockpit) se observará una gran pobreza de instrumentos, pues sólo hay tacómetros para los motores y ninguna indicación de los sistemas de combustible, hidráulicos, eléctricos, etc. Los pocos instrumentos de vuelo sin visibilidad que hay, están mal colocados, lo que dificulta la comprobación cruzada de los mismos. No hay control normal del tren de aterrizaje ni flaps, sólo el de emergencia. Hay mandos de gases de los motores, pero no se pueden pasar a OFF, parando el motor, ni meter el posquemador. Respecto a los controles de mando (palanca y pies) son de uso más limitado que los de la cabina delantera, faltando además, las señales de aviso de pérdida (shaker). En esta cabina se encuentra los mandos únicos del radar, sistema inercial, computador de navegación y de bombardeo y todos los sistemas de contramedidas electrónicas. En los paneles laterales de la cabina se hallan los cortacircuitos de todos los sistemas eléctricos y, como antes hemos dicho, hay unos 220 de ellos.

Funciones de cada miembro de la tripulación.

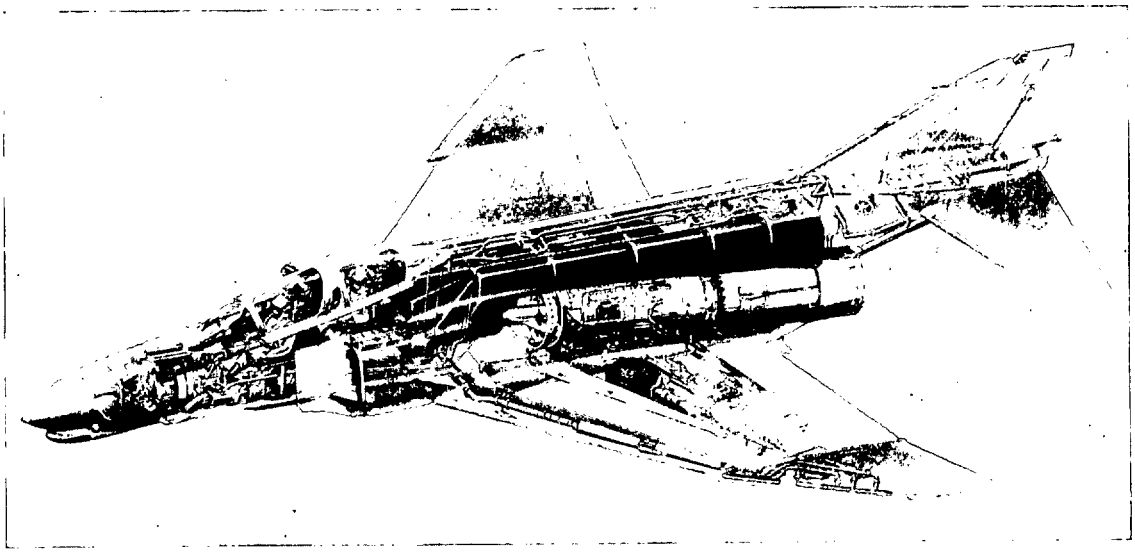
Del estudio de ambas cabinas se deduce que los tripulantes se necesitan mutuamente para el total empleo operativo del avión. Este no es, por tanto, un avión «doble mando» ni las funciones de ambos tripulantes son fácilmente intercambiables, puesto que delante ha de ir un experto piloto y detrás un verdadero especialista en los sistemas de radar, navegación y bombardeo. El C. A. puede volar el avión con toda seguridad y en todo tiempo y utilizar el armamento clásico (no los misiles ni otras armas especiales), pero no sacar el máximo rendimiento operativo al avión, pues sin radar y demás sistemas se encontraría muy desamparado en un conflicto bélico. Por su parte, el O. A. desde atrás puede utilizar al máximo todos estos sistemas, pero no controlar totalmente el avión, sólo en caso de emergencia o con ayuda del piloto delantero. Veamos ahora las funciones específicas del O. A. y sus ventajas.

Funciones principales del O. A.

Se ha dicho algunas veces, que el operador de armas es un auténtico controla-



Detalle de la cabina trasera.



Aspecto interior del F-4C

dor de radar situado en un avión. Esto es cierto, aunque también tiene otras misiones. Para entender su trabajo como controlador, hay que tener en cuenta las enormes posibilidades que ofrece el radar del F-4C. Tan avanzado es en muchas cosas que todavía es materia secreta, lo cual ya nos indica que no es un equipo cualquiera. Con él se puede dirigir todo tipo de interceptación y llevar al avión para un ataque de frente, de costado o de cola. Su alcance es extraordinario y sus modos de trabajo permite el lanzamiento de los más modernos misiles aire-aire. Hasta cierto punto se podría considerar como una estación GCI, y de todos es conocido que así se empleo en Vietnam dirigiendo a los F-104 como caza interceptadores. También el O. A. es el responsable de la interceptación y reunión con el avión cisterna para efectuar el reabastecimiento en vuelo rápidamente y con toda seguridad.

Respecto a la navegación y el ataque a los objetivos terrestres, el O. A. cumple su misión como navegante empleando mapas, navegación a estima, inercial, TACAN, ADF o el computador en su función manual, comprobando por radar los puntos de paso e identificando el objetivo final. Fácil es comprobar la gran ayuda que proporciona al piloto un buen navegante, sobre todo en ataques nocturnos, sin visibilidad o a baja altura.

En el vuelo instrumental, el O. A. ha de ir recordando procedimientos, alturas, maniobras; lleva la navegación, cambia los canales de radio, etc.

Puede, además, dirigir una aproximación radar a la pista en servicio que, aunque tiene unos mínimos más altos que los normales, puede ser de gran ayuda de muchas situaciones.

En condiciones de vuelos normales, la tripulación efectúa un continuo trabajo en equipo, y así el O. A. va leyendo los procedimientos adecuados para cada fase de la misión y el piloto C. A. contesta a la vez que comprueba el interruptor o lo pone en su posición correcta, siendo así más difícil cometer errores u olvidarse de algunas cosas.

Ante cualquier emergencia, también el O. A. tiene sus responsabilidades, como la de leer el procedimiento de corrección adecuado o realizar los cambios oportunos en su cabina (recordemos que él tiene el control de casi todos los cortacircuitos eléctricos).

En los vuelos en formación de cualquier tipo, ayuda en la vigilancia exterior, tanto con el radar como visualmente; cambia las frecuencia de radio, comprueba instrumentos y lleva la navegación propia, así el C. A. está más libre para volar la formación.

En combate real, un O. A. bien entre-

nado es una valiosa e imprescindible ayuda, pues el piloto delantero tiene la visión hacia su cola muy limitada. En esta situación, el tripulante trasero le informa la posición de los aviones enemigos y siempre vigila la zona posterior para evitar desagradables sorpresas. En el caso de que alguno de los dos fuera incapacitado por las heridas recibidas, el otro puede salvarle e incluso recuperar el avión. En el caso más desfavorable de que el herido o muerto fuera el C. A., su tripulante tiene prácticamente los conocimientos necesarios para controlar el avión y llevarlo a una base propia y allí efectuar con seguridad una toma en formación o solo, pues el O. A. vuela tanto como su piloto y conoce la maniobra perfectamente aunque no esté entrenado para ello e incluso siempre puede recibir instrucciones complementarias desde otro avión o desde la Torre de Control (recordemos que en la cabina trasera hay mandos de emergencia de tren y flaps, lo que le permite bajarlos para efectuar la toma). Si por cualquier causa no se puede efectuar la toma de tierra, siempre podrá realizar el lanzamiento automático en paracaídas para salvarse los dos tripulantes, sobre territorio amigo, dado que en este avión ambos pueden ser lanzados por uno de ellos, previa colocación de una palanca selectora, aunque siempre en la misma secuencia: primero el de atrás seguido por el de delante.

Y así podríamos ir citando más misiones del tripulante, pero con lo dicho, creo que queda demostrado que la tripulación en este avión forma un perfecto equipo en el que cada uno realiza algo específico, pero siempre con una gran coordinación se ayudan mutuamente para efectuar la misión asignada con toda seguridad y eficacia. En la mayoria de los Escuadrones americanos destacados en el sudeste asiático, es tal la idea de equipo que existe, que los tripulantes siempre vuelan juntos, y si alguno no puede volar, el otro también se queda en tierra.

Inconvenientes de la tripulación.

También los hay, pues nada en esta vida es perfecto. Principalmente señalaría dos. El primero y principal es que un O. A., mal entrenado o que no reuna las condiciones «físicas y morales», es mucho peor que no llevar a nadie. Casi todos los pilotos tenemos la desagradable experiencia de haber volado con alguien que en determinados momentos se marea impidiéndonos continuar la misión o bien nos lleva a error, al darnos datos equivocados por confundirse o no saber manejar bien sus sistemas. Aquí, además, se agrava la situación, pues si es en combate real y es incapaz de utilizar correctamente el radar y dirigirnos en la interceptación o se confunde con el computador de navegación o armamento, nos puede llevar a situaciones irreparables. El mismo desastroso resultado se obtiene si es el C. A. el que está mal entrenado.

El otro gran inconveniente es la mayor necesidad de personal y la pérdida de los mismos. Así, en un escuadrón de Phantom ha de haber, al menos, doble número de individuos que en uno de monoplazas, y en caso de derribo se pierden los dos tripulantes. También esto se notará en las fases de entrenamiento, pues hay que consumir más horas de vuelo, de clases teóricas y de «simulador».

¿Quién debe ir atrás?

Hasta ahora hemos ido viendo las características de este avión y las funciones de los tripulantes con sus ventajas e inconvenientes, pero es en este momento cuando hay que plantearse, quizá, uno de los mayores problemas: la selección del personal de cabina trasera, pues el C. A. está claro que ha de ser un piloto.

Antes de seguir adelante, veamos la experiencia de otros países que nos han precedido en este tipo de aviones. La US Navy, desde el principio asignó este puesto a navegantes puros, es decir, a no pilotos (recordemos que los primeros aviones no llevan doble mando y que, por tanto, el de atrás no tenía ningún control sobre el avión). La USMC sigue el sistema de la Navy. La USAF ha pasado por varias etapas: primeramente, eran todos pilotos que indistintamente volaban detrás y delante; no dio resultados prácticos, pues se necesitaban muchas más horas de entrenamiento y de trabajo para conseguir buenos pilotos y a la vez buenos O. A. s. Más tarde siguió con pilotos que volaban

fijos en un solo puesto; el que lo hacía atrás, al cabo de determinado tiempo en el escuadrón y horas de vuelo, pasaba al puesto delantero. La experiencia de Vietnam demostró que tampoco era práctico, pues hacer un piloto cuesta mucho tiempo y dinero y esto se perdía cuando se le destinaba a la cabina trasera, produciéndose, además, algunos problemas en vuelo, puesto que el piloto desea volar el avión y no le es agradable que «le vuelen» siempre. Las pérdidas en combate eran así más costosas. Por último, y esta es la teoría actual, el C. A. es un piloto entrenado sólo en su cabina y para las funciones de ella, y el O. A. es navegante puro. A este puesto van jóvenes, que después de realizar cursos de navegación, radar y técnicas aeronáuticas, realizan un entrenamiento práctico en otros aviones, para pasar finalmente a realizar el curso de Operadores de Armas en la Escuela de Combate en F-4. De esta escuela salen con su título destinados a los escuadrones, para realizar exclusivamente la misión para la que han sido entrenados. Su ilusión es, por ello, saber y dominar los sistemas que deben utilizar y no volar el avión. También, así se elimina cualquier reacción en vuelo, puesto que el comandante del avión y responsable principal es siempre el de la cabina delantera. Existen excepciones en todos los escuadrones en donde podemos encontrar pilotos que vuelan como O. A.s, puesto que este cambio de orientación no se completa en un día, pero esta es la teoría actual fruto de la experiencia que dan las horas de vuelo y las misiones de combate real. Los ingleses también siguen esta última orientación y, en general, todos los países.

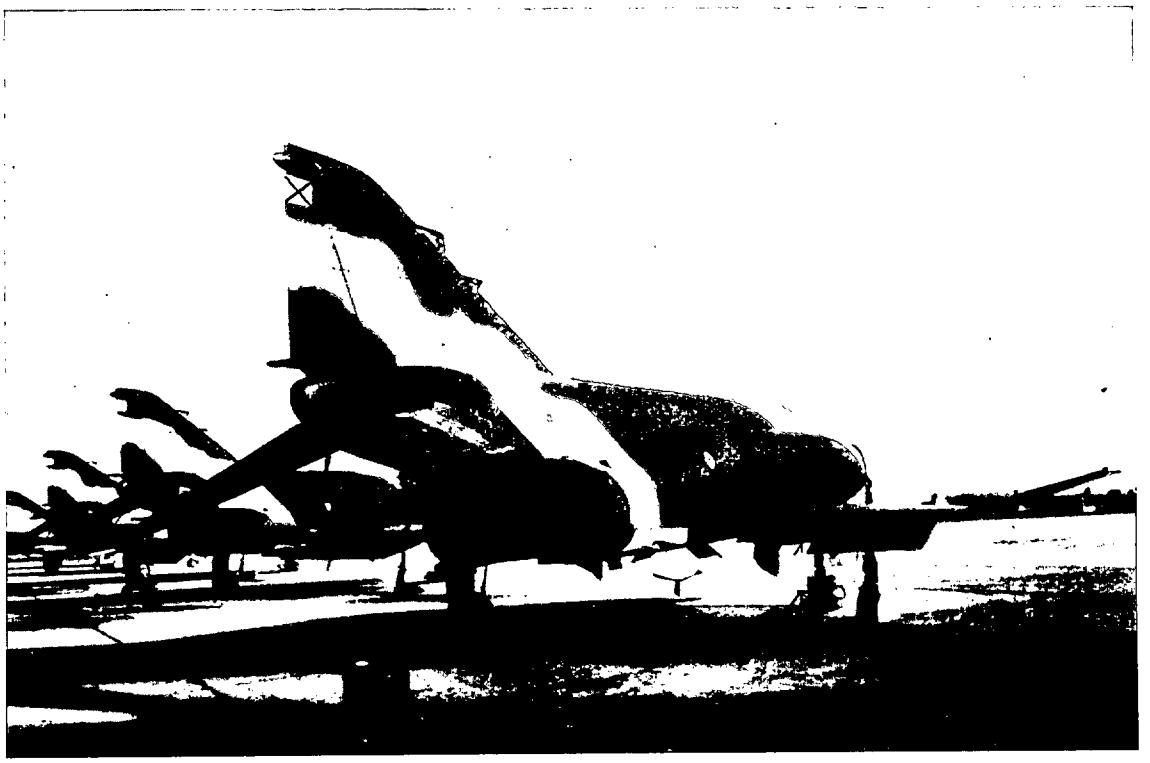
En España se ha empezado con un criterio semejante: los C. A. son pilotos con experiencia y los O. A. son tenientes de S. T. de las promociones más recientes. Ahora bien, hasta el momento de escribir este artículo, han sido destinados al Escuadrón siete tenientes. Dos de ellos fueron dados de baja por el C. I. M. A., por no alcanzar los requisitos físicos solicitados, que son los mismos que los exigidos al piloto. Los cinco restantes están finalizando el período de entrenamiento y han realizado todo él con un gran interés y aprovechamiento, resultando unos estupendos tripulantes y operadores de los sistemas que tienen que manejar. No se sabe el criterio que se seguirá para completar la plantilla de los dos escuadrones, aunque se supone que se seguirá el mismo. De la pequeña experiencia que se ha tenido, podemos sacar algunas conclusiones:

Designar al puesto de atrás a pilotos tiene, además de los inconveniente señalados anteriormente, el de coger vicios que le perjudicarán posteriormente. Como ventajas tiene la de que está acostumbrado a volar y, por tanto, a la acrobacia, tirones, soportar «Gs», maniobras de combate, etc.

Un oficial de S. T. puede estupendamente cumplir la misión de O. A., pero necesita un entrenamiento previo. Los conocimientos aeronáuticos, navegación, bombardeo, etc., los tiene por los estudios en la Academia General, dado que salen de la misma con el título de Observador.

F-4B aterrizando en un portaaviones.

El único problema es la falta de práctica en aviones de combate. Todos sabemos lo incómodo que resulta al principio el equipo de vuelo (casco, máscara de oxígeno, atalajes, anti-G, etc.), a esto hay que aña-



Los primeros Phantom F-4C con los emblemas españoles.

dir las peculiaridades de la cabina de un reactor: presurización, oxígeno, cambios bruscos de altitud, tirones, virajes a gran número de «Gs» (en este avión se sostienen con frecuencia entre 6 a 8), etc.; es decir, el tripulante, igual que su piloto, debe soportar toda clase de condiciones de vuelo... y además serle útil, vigilando, dirigiendo y utilizando sistemas.

Por todo ello, se necesita un entrenamiento en vuelo previo al destino en la Unidad de Phantom. Las ventajas de este entrenamiento serían varias: por un lado, se puede hacer escalonadamente (acomodación, acrobacia, formación, navegación y vuelo instrumental, combate y maniobras avanzadas en vuelo). Estos vuelos se podrían hacer, sin perder destino, en una escuela (la de reactores sería ideal), junto a clases teóricas sobre navegación, reglamentos de vuelo, radar, etc. Así, en poco tiempo, se pueden conseguir unos oficiales de S. T. entrenados como tripulantes de caza-reactor. Los que por cualquier causa no pudieran superarlo, volverían a su destino y no tendrían los problemas típicos de cambios precipitados del mismo. De la escuela ya podrían ser destinados al Escuadrón de Phantom, en donde sólo tendrían que hacer el curso peculiar de este avión y seguir los planes de instrucción normales. Con este plan se conseguirían varios objetivos: en primer lugar se haría una selección previa que iría en beneficio de los interesados y del servicio (hay que reconocer que nadie sabe lo que es volar hasta que lo hace y que no es lo mismo «hablar» de los tirones en un combate que sufrirlos y aguantarlos) y esta selección es más necesaria cuando, como en la actualidad, los oficiales de S. T. son procedentes de baja en vuelo en la Academia; tampoco se perderían esfuerzos en el Escuadrón, tanto en horas de vuelo como en clases teóricas o de «simulador», ya que todo esto son «habas contadas» y en una escuela, que ya está prevista para ello, no sería ningún inconveniente; tampoco se harían cambios de destino innecesarios que siempre perjudican al interesado.

Otra gran ventaja que tiene el que los tripulantes sean de S. T., es que una vez pasado el tiempo de destino en el Escuadrón no se pierden sus conocimientos y experiencias, sino que podrían ir a las unidades de Alerta y Control y ser unos perfectos controladores, pues unirían a sus conocimientos en el radar y técnicas de interceptación, que son básicamente las mismas, su experiencia en vuelo y siempre comprenderá mejor las situaciones que se le presenten al piloto dirigido por él, pudiendo así controlarle y ayudarle con más conocimiento de causa.

Así se pondría en marcha una rueda que resolvería algunos problemas en el futuro, solucionando parte del problema del joven que con ilusión ingresó en la Academia para ser piloto y por diversas causas no lo consigue, ya que podría realizar misiones de vuelo en uno de los mejores aviones actuales, cumpliría su misión como O. A. con entusiasmo y dedicación y, posteriormente podría seguir cumpliendo la estupenda y necesaria labor del controlador en los asentamientos. Por otro lado, los pilotos seguirían siendo sólo pilotos y no se verían «amenazados» de estar varios años destinados como tripulantes, aunque sea en un avión como el Phantom, en donde si bien conseguirían experiencia y horas de vuelo, no sería tan eficiente como la conseguida como pilotos en cualquier otro tipo de avión.

Conclusión.

El F-4C, Phantom II, sistema polivalente de armas, poderoso avión de represalia, ataque y defensa, ya está en España. Como siempre, el avión no lo es todo, es necesario un conjunto de hombres, medios y servicios que, junto con la máquina, darán el resultado deseado. En este artículo he intentado exponer todos los problemas relacionados con la tripulación, que espero hayan aclarado algunas dudas o al menos, dado a conocer diversos aspectos del avión. Formando un buen equipo, conociendo cada uno su misión y con un buen entrenamiento, es fácil pronosticar que estas tripulaciones de combate harán que los Escuadrones de C-12 constituyan una de las mejores y más efectivas unidades de nuestro Ejército del Aire.

SEMBLANZAS

Ramón Franco Bahamonde

2 febrero 1896 - 28 de octubre 1938

Nacido en El Ferrol (La Coruña), ingresa en la Academia de Infantería de Toledo en agosto de 1911. Finalizados sus estudios y promovido al empleo de Teniente, se incorpora en Alcazarquivir al Regimiento de Infantería Extremadura núm. 15, con el que toma parte en las operaciones que finalizaron con la ocupación de las posiciones de Amarsan, Asiles El Hach-el Arbi y Zinat, regresando a la Península.

Solicita el destino al Grupo de Regulares Indígenas núm. 4, al que se incorpora en el mes de febrero de 1917, permaneciendo en servicio de defensa, en los que continuamente sostiene combates con el enemigo e interviene, como fuerza de vanguardia, en la ocupación de nuevas posiciones.

Su espíritu inquieto, que le había inducido a buscar antes las Unidades de más actividad bélica y peligro, le llevan ahora a la Aeronáutica, y en el año 1920 asiste al Curso de Pilotos. Realiza la primera parte en Getafe y pasa posteriormente a Cuatro Vientos, obteniendo el correspondiente título en 1921 y solicitando seguidamente destino voluntario a las fuerzas destacadas en Marruecos.

En junio se incorpora a la 1.ª Escuadrilla, en Tetuán, y da comienzo a su incansable labor con vuelos de bombardeo, reconocimiento, cooperación y abastecimiento.

Su pericia como piloto se hace patente, pues entre los años 1921 y 1922 realiza más de 150 servicios de guerra, en toda clase de aparatos, pues lo mismo vuela en «Havilland» que en «Ansaldo» o en «Breguet».

La Dirección de Aeronáutica, que ha visto las excepcionales condiciones que concurren en Franco, lo destina a Los Alcázares para que, como piloto, vaya imponiéndose en el manejo de los hidroaviones. En febrero de 1923 efectúa su incorporación, y en el mes de marzo, pilotando el hidroavión «Savoia núm. 3», marcha en vuelo a Melilla, quedando destinado en aquella Base de Hidros y comenzando servicios de guerra al siguiente día.

Su labor en las fuerzas aéreas de Africa ha sido tan destacada que en agosto de 1923 se le concede la Medalla Militar Individual por su entusiasmo y decisión en los servicios prestados en ambas Zonas del Protectorado, distinguiéndose principalmente en los vuelos de bombardeo en las operaciones de Timisal, Salah, Muñoz Crespo, Kokba, Mesmula, Zoco de Beni-Arós y, particularmente, en los bombardeos que con fuerte temporal realizó sobre Jezana y Tizuca.

En su destino de la Base de Hidros, presta con sus aparatos cuantos servicios se le encomiendan, siempre con precisión en los mismos y ejecución completa, simultaneando a la vez su acción, volando aviones terrestres y acudiendo a los lugares de mayor peligro. En dos ocasiones, por averías en el motor, se ve precisado a amarar en alta mar, permaneciendo la primera vez cuatro horas sobre el agua, y toda una noche la segunda.

Se le confiere el mando de la Base de Hidros de Atalayón, y en él se distingue por su acierto y grandes dotes de mando. Por su cooperación en los bombardeos realizados sobre la bahía de Alhucemas y su actuación en los vuelos realizados en protección de convoyes y operaciones de Tafaruín, mereció el concepto de muy distinguido del Jefe de las Fuerzas Aéreas de Marruecos.

En 1924 pasa al Grupo de Escuadrillas de Cuatro Vientos y allí realiza el curso de Jefe de Escuadrilla y, posteriormente, en 1925, el de Observador de Aeroplano, incorporándose de nuevo a la Base de Atalayón y reanudando sus servicios de guerra. En este año de 1925, y en recompensa a su distinguida actuación en Africa es ascendido a Comandante.

Mientras tanto, su inquietud por la aventura le

hace que vaya proyectando la realización de un vuelo intercontinental, cuyo ensayo ya había llevado a cabo en 1923, con un atrevido viaje en hidroavión de Melilla a Canarias.

En las horas libres que le deja el servicio de guerra redacta, juntamente con Barberán, una detallada memoria de su proyectado «raid», que presenta al Gobierno, y es aprobada. Se trata de un vuelo en hidroavión España-Argentina, en el que había de realizarse un salto sobre el Atlántico Sur de 2.305 kilómetros, hasta entonces no logrado por piloto alguno, no obstante los varios intentos realizados.

El día 22 de enero de 1926, el hidroavión «Dornier Wall-12», bautizado con el nombre de «Plus Ultra», parte de Palos (Huelva), tripulado por el Comandante Franco, llevando como auxiliares al Capitán Ruiz de Alda, Teniente de Navío Durán y mecánico Rada. Con escalas en Las Palmas, Porto Praia (Cabo Verde), Fernando Noronha, Pernambuco, Río de Janeiro y Montevideo; ameriza en la bahía de Buenos Aires el día 10 de febrero.

El salto Porto Praia-Fernando Norohna, la gran etapa atlántica, es salvada en 12 horas 40 minutos.

El vuelo del «Plus Ultra» fue la revelación de la capacidad de los españoles para competir con el mundo entero en la ejecución de las más arriesgadas y difíciles empresas y fue el despertar al pueblo español del largo sueño en que se hallaba sumido desde 1898, cuando desapareció el último baluarte de España en América. Con él se recuperó el lugar perdido en el mundo y apareció un nuevo ídolo popular: Ramón Franco.

Por esta hazaña, de repercusión internacional, le es concedida la Medalla Aérea, la del «Plus Ultra», creada para esta proeza, y la de Oro de Ultramar.

Destinado a la Jefatura Superior de la Aeronáutica, realiza en 1927 el curso de radio y en octubre de 1928, es nombrado Director de la Escuela de Combate y Bombardeo de Los Alcázares.

En 1928 se propone realizar un vuelo alrededor del mundo. En «Construcciones Aeronáuticas», de Cádiz, se construye un hidroavión «Super Wall», al que se bautiza con el nombre de «Numancia»; pero en el vuelo preliminar, a causa de una avería en las instalaciones, complicada con otra en el casco, se ven precisados a tomar agua y dejar en suspenso el «raid».

Pero el carácter terco y apasionado de Franco no deja cejar y al siguiente año, intenta realizar de nuevo su periplo en el que le acompañan los Capitanes Gallarza y Ruiz de Alda y el mecánico Madariaga. En esta ocasión utilizan el hidroavión «Dornier Wall» número 16, adquirido a la casa Dornier.

Despegan hacia Nueva York, primera etapa del vuelo, el día 21 de junio de 1929, partiendo de Los Alcázares, y al día siguiente se pierde el contacto con ellos. Se dan ya por perdidos cuando el día 29 son localizados por el portaviones inglés «Eagle», que juntamente con el destrozado aparato los transporta a España. Un fuerte temporal sobre las Azores les obligó a amarar y el fuerte oleaje inutilizó el hidro.

En 15 de abril de 1931 es nombrado Jefe de la Sección y Dirección de la Aeronáutica del Ministerio de la Guerra y en mayo siguiente, Jefe Superior de la misma, pasando poco después a la situación de disponible forzoso en Madrid.

La guerra civil le sorprende destinado como Agregado Aéreo a la Embajada de España en Wáshington. En el mes de octubre de 1936 renuncia a su destino y regresa a España, presentándose a las fuerzas nacionales.

Se le confiere el mando independiente de las fuerzas aéreas de Baleares, cargo que desempeña con actividad y acierto poniendo a contribución sus relevantes condiciones y aptitudes profesionales de mando y arrojo personal.

A pesar de su destino como Jefe, realiza constantes vuelos y servicios de guerra sobre el Mediterráneo, hasta el punto de que durante la campaña realiza más de 150 servicios de guerra dando ejemplo al salir los días de más fuerte temporal y consiguiendo el dominio aéreo y el control nacional de toda la costa mediterránea de España.

El 28 de octubre de 1938 despega de Pollensa, para un bombardeo sobre el puerto de Valencia, a bordo del «Cant-Z-506, N.º 1», con cielo cubierto y fuerte temporal. Por causas desconocidas el aparato cae en picado sobre el mar y perece toda la tripulación.

En la guerra de Marruecos, además de la Medalla Militar Individual, obtiene cinco cruces rojas de Mérito Militar con distintivo rojo y una Cruz de María Cristina y, por su actuación en la guerra civil le es concedida otra Medalla Militar Individual, el empleo de Coronel y el figurar su nombre en cabeza de los Coroneles en la escalilla del Arma de Aviación.

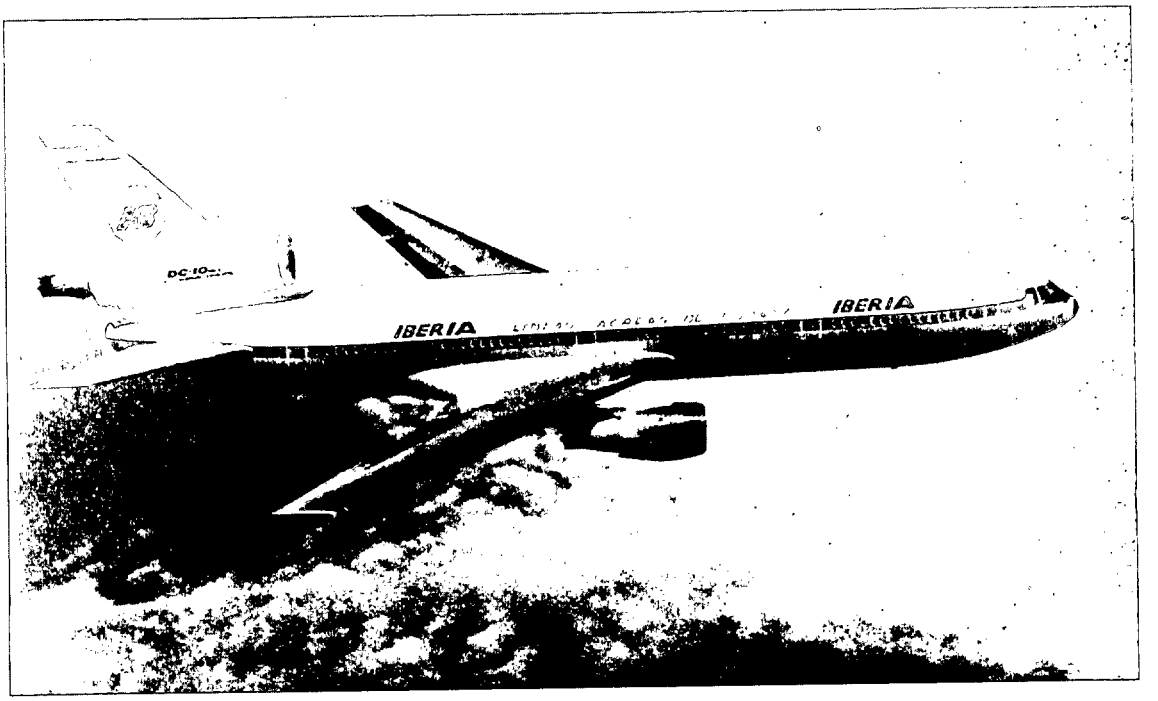
En Franco, que llegó a constituir un mito popular, destacan sobre todo las características de la raza. Es indómito, capaz y decidido y dispuesto siempre a conseguir todo lo que se propone y desea.

Como aviador y militar es el jefe inteligente, de corazón, de extraordinario valor y de un constante interés por superarse y cuando manda Escuadrilla, Grupo o Escuela e incluso en sus destinos burocráticos, siempre exige a sus subordinados menos de lo que él mismo realiza.

¿Ha sido 1971 un año importante para la aviación española? Decididamente, sí. Tanto para nuestra industria aeronáutica como para la aviación comercial o la militar. Baste recordar el número creciente de aeropuertos y aeródromos de utilización conjunta, civil y militar, que se han creado o renovado; la modernización de las fuerzas aéreas y de la flota de aviones de pasajeros y carga; la reestructuración de la industria aeronáutica y su proyección al exterior; la reglamentación del espacio aéreo, apoyada por un notorio perfeccionamiento de la organización del control aéreo y ayudas a la navegación; el amplio promocionamiento de controladores y personal técnico de todas las especialidades; el ritmo de crecimiento del tráfico aéreo, más acelerado que el del resto del mundo; la presencia española en salones y concursos aéreos internacionales; la voz de los directivos juristas y técnicos de nuestra aeronáutica, escuchada en congresos mundiales; y, como aspecto más visible, el «boom» del turismo aéreo dirigido hacia nuestra patria.

Ya no son espejismos de fábula los «castillos en el aire», según el dicho español o los «castillos en España», según la expresión inglesa. Hoy día vuelan a todas horas sobre España verdaderos palacios aéreos, cuyas comodidades se amplían en auténticos castillos, convertidos en hoteles y paradores de turismo. España, antes recoleta e ignorada, se ha abierto al mundo y es admirada masivamente por él. Facilita el conocimiento de nuestro país, el que actualmente sea posible llegar a cualquier rincón de él, gracias al amplio servicio de las líneas aéreas nacionales y extranjeras, y a la extensa red de aeropuertos ya conseguida; atendida con notable perfección técnica y la máxima seguridad posible. Los Pirineos han dejado de ser una barrera divisoria para convertirse en una cadena deportiva y hotelera rebosante de hospitalidad. Si por tierra la

Uno de los Boeing 747 «Jumbo» de Iberia.



El Douglas DC-10, que pronto entrará en servicio en Iberia.

cordillera es atravesada por caravanas interminables, por aire es sobrevolada constantemente. Porque, aparte de que España sea por sí sola suficiente motivo de atracción, es también paso obligado entre continentes. Baste como ejemplo constatar que tan solo el centro de control aéreo de Madrid atendió durante el año a medio millón de aviones.

* * *

España es ahora el único país de Europa que tiene abiertos al tráfico cuarenta aeropuertos (la mayor parte, en servicio permanente) y la instalación de nuevos sistemas de instrumentos en ellos han merecido el elogio, entre otras entidades profesionales, de asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas. Hay ejemplos relevantes del constante incremento de tráfico. Así, durante el pasado verano, el aeropuerto de Palma de Mallorca registró un movimiento sólo superado en Europa por Londres. Con un récord de 507 aterrizajes y despegues (separados menos de tres minutos) en un día, este aeropuerto mallorquín superó los seis millones de pasajeros al año. Pero también otros fueron noticia: la inclusión en el III Plan de Desarrollo del segundo aeropuerto internacional de Madrid (posiblemente, al sur de la ciudad); el incremento de tráfico en Barajas, verdadera plataforma continental para viajes transatlánticos; la próxima construcción de una línea de Metro entre el aeropuerto del Prat y Barcelona para atender al enorme incremento de viajeros; los propósitos de ampliación del de Sondica o la construcción de uno nuevo en Bilbao y los difíciles problemas que éste plantea; la ampliación del de Parayas, en Santander; la internacionalización del aeropuerto de Cádiz-Jerez; el auge del Gerona-Costa Brava; la inauguración del de Granada; la construcción de una terminal para vuelos chárter en Ibiza; la afluencia de «Jumbos» alemanes hacia Málaga; la cadena de aeropuertos de las islas Canarias, cuya importancia crece en la medida que, aparte de ser un imán turístico, constituye un enlace entre el tráfico marítimo de carga procedente del Atlántico y el aéreo hacia el interior de Africa; la extraordinaria afluencia de aviones hacia Santiago con motivo del Año Santo; la adaptación de la Base de Reus como aeropuerto civil de Tarragona...

En fin casi ninguna provincia española dejó de reflejar en la prensa su satisfacción por la modernización de su aeropuerto, si ya lo tiene, o sus deseos de contar con un aeropuerto propio, siempre que tenga probabilidades de resultar rentable. Una iniciativa simpática fue la decisión de establecer un helipuerto sobre la propia Casa Consistorial de Benidorm. Este será uno de los muchos helipuertos que completarán con sus servicios locales o interprovinciales la red de aeropuertos nacionales e internacionales. Toda España se prepara a recibir una oleada masiva de «aeroturistas». ¿Quién había de imaginar hace pocos años, por ejemplo, que Lanzarote esperase recibir en breve 161 reactores de ocho compañías de vuelos chárter alemanas, suecas, norteamericanas, danesas e inglesas?

* * *

Por cierto que este auge de los vuelos a la demanda ha afectado extraordinariamente a las líneas regulares de todo el mundo, pero en España, aunque Aviaco, Spantax y otras Compañías se apresten a la competencia, en dicho sector la relativa crisis internacional que ha empujado a Compañías muy importantes a la fusión, no ha afectado grandemente a IBERIA, que además de cerrar

el ejercicio con superávit ha llegado al 4.º puesto (en el número de viajeros) de las líneas europeas y al 13 en todo el mundo. Esto, en un mundo en el que hay ya 800 Compañías de aviación (unas, es cierto, con un par de aviones; pero otras, con cien reactores).

Nuestra primera Compañía de categoría nacional (e internacional) ha sobrepasado por primera vez la cifra de seis millones de pasajeros en un años, con cerca de 25.000 en un solo día y un notable incremento sobre el año anterior. Habiendo sido una de las primeras Compañías europeas en poner en servicio «Jumbos» Boeing 747, procura renovar constantemente su flota y concierta acuerdos «inter pares» con otras Compañías europeas y norteamericanas, funda nuevas líneas, establece récords de velocidad entre América y Europa, y recibe galardones como el «Mercurio de Oro» italiano, al desarrollo, y el panameño «Mercurio 71» a la calidad y prestigio. Quien haya leído los comentarios publicados en esta Revista sobre el cincuentenario de la aviación comercial española, puede darse cuenta del enorme contraste entre ayer y hoy. En cuanto a los vuelos hacia el Este, son conocidos los acuerdos con la Lot para los establecidos entre Varsovia y Madrid; con la Balkan, de Sofía, y posiblemente con una Compañía rumana. En octubre, y con motivo de un famoso encuentro futbolístico, Barajas asistió a la llegada de varios aviones de la Aeroflot soviética abarrotados de «pasajeros-hinchas». Un paso muy importante dado recientemente por IBERIA ha sido su incorporación al «plan Atlas», de coordinación entre las cinco Compañías europeas más importantes.

Por cierto que si en el año pasado se celebraron las bodas de oro de la aviación comercial y postal española, también hay que resaltar las de plata cumplidas por las primeras azafatas españolas, alguna de las cuales continúa prestando sus servicios en las líneas aéreas, en puestos de gran responsabilidad.

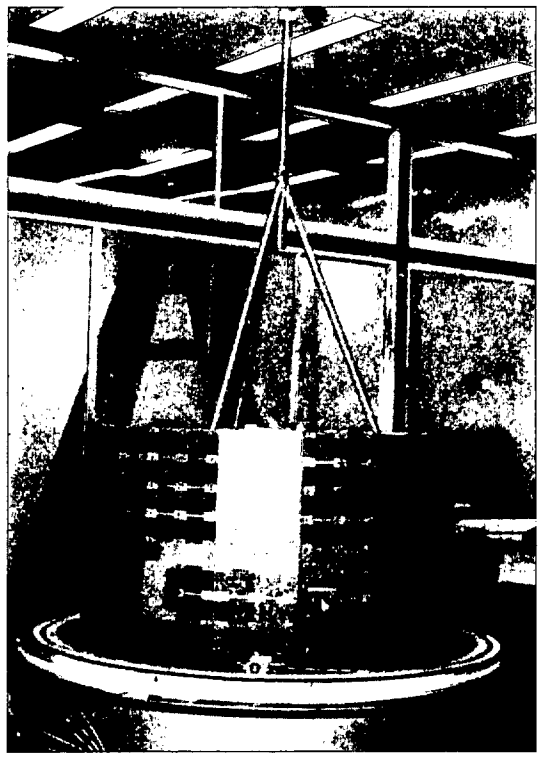
* * *

Durante el año 1971, la industria aeronáutica española, deseosa de liberarse de excesivas servidumbres técnicas extranjeras, alcanzar una mayor autonomía económica y poder cubrir urgentemente necesidades nacionales apremiantes, optó—siguiendo un ejemplo ya usual en otros países—por la concentración de empresas y por la especialización de la fabricación de determinadas piezas de programas internacionales, sin abandonar por ello el propósito de construir sus propios tipos de aeronaves y otro material aeronáutico. Teniendo esto en cuenta se llega al proyecto de una gran empresa, con participación mayoritaria del INI, en la que habrían de integrarse las actividades de la Hispano-Aviación, S. A., CASA y ENMASA, con un capital social y reservas de 1.200 millones de pesetas. Este acuerdo facilitará la renovación conjunta de medios técnicos y financieros, elevando la productividad y el rendimiento, aumentado el número de puestos de trabajo y facilitando la posibilidad de tomar parte en proyectos de gran amplitud.

El propósito común de todas estas empresas es, naturalmente, además de la construcción de aviones de combate y comerciales, el fomento de la investigación aeronáutica. Actividad cuyo máximo organismo rector y asesor es el INTAET, de alto nivel científico y decisiva garantía probatoria.

Así España realiza sus propios programas, que sería demasiado largo relacionar, pero entre los que se cuentan el «Saeta», birreactor de entrenamiento; el «Azor», transporte de medio alcance; un nuevo autogiro de AISA; el HA-220 «Supersaeta», y el CASA 112 «Aviocar», biturbopropulsor STOL de transporte ligero. Estos dos últimos fueron presentados en el XXIX Salón Aeronáutico de París.

Pero también se tiene prevista, y en casos iniciada, la colaboración en ambiciosos programas internacionales, como el birreactor francés para correo corto Falcon-10, que—con 930 km/h.—alcanzó la marca récord para aviones de su clase; uniéndose a Francia, Bélgica, Italia y Suiza para la fabricación del «Mercure», transporte de 150 plazas. También entre la SNECMA francesa y la ENMASA española se atiende a la puesta a punto y perfeccionamiento de turborreactores, y el estudio y fabricación de depósitos de combustible en ala y montaje y mantenimiento de aviones «Mirage». Estando prevista la cooperación con la industria europea (francesa, alemana, inglesa y holandesa) para el desarrollo y fabricación de secciones de la carlinga del aerobús A-300-B, birreactor capaz para el transporte de hasta 300 pasajeros en recorridos medios. Se calcula esta aportación en un 2 por 100 para la fase de desarrollo y un 4,2 por 100 en la etapa de producción.



El satélite HEOS A-2 de ESRO, lanzado el 31 de enero de 1972 en Vandenberg (California) y en cuya construcción ha intervenido CASA.

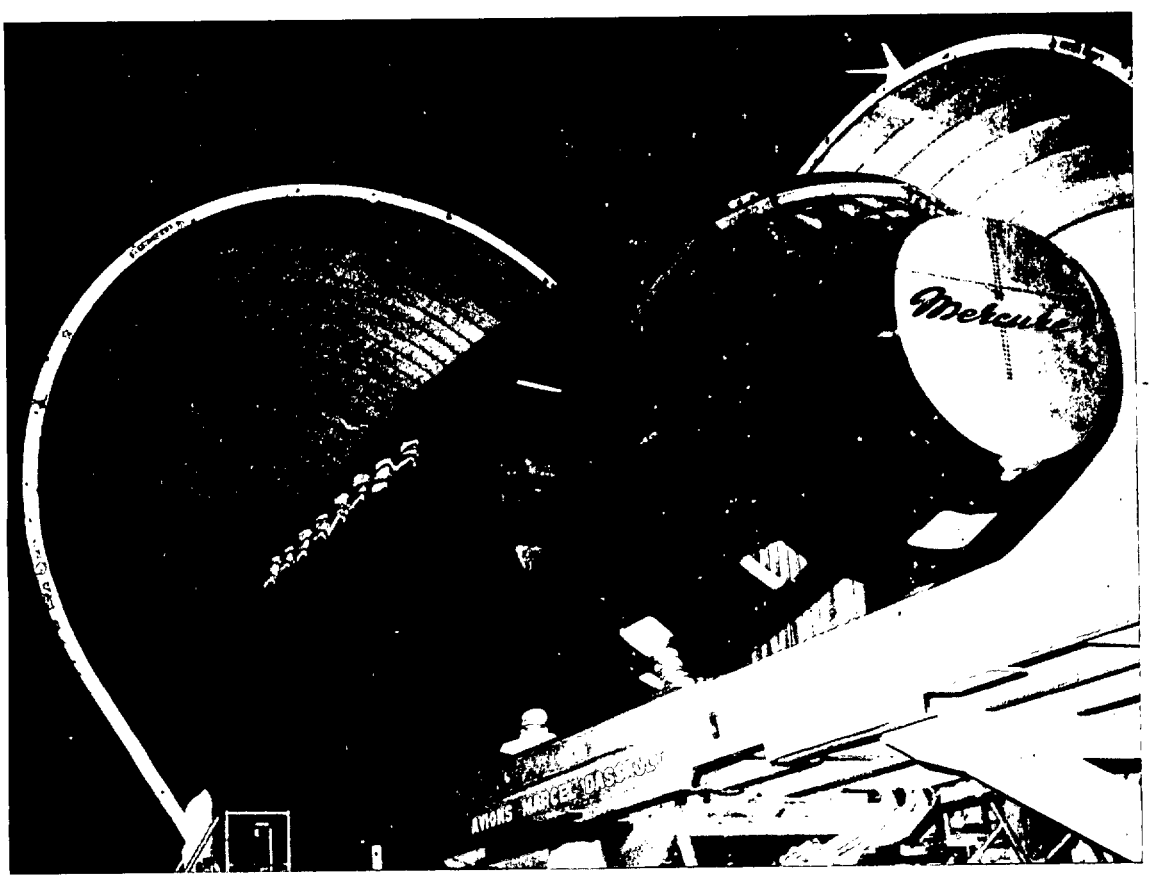
La participación de la industria aeronáutica española no se limita a la fabricación de estos y otros tipos de aparatos, y al mantenimiento y reparación de aviones de combate de la **USAF**. También en el área de la astronáutica, **CASA** fue seleccionada por la **ESRO** (Organización Europea de Investigación Espacial) para proyectar y fabricar cargas útiles de cohetes sonda lanzados con éxito desde la Base de Kiruna (Suecia). Además, intervendrá en otros proyectos internacionales: estructuras del satélite científico Heos A-2 para el estudio del campo magnético terrestre; proyecto y fabricación del satélite Cos-B y de elementos de remolcador espacial TUG. Y, aparte de construir puntas de sondeo NC-1 y C-1 para el **INTAET**, participa en el proyecto y fabricación del primer satélite español **INTASAT** para el estudio de la ionosfera, cuyo lanzamiento está previsto para el año 1974.

Otras empresas han intervenido en importantes proyectos: Kolster Ibérica, en la fabricación de convertidores para los repetidores del mayor satélite de comunicaciones lanzado hasta ahora, el **INTELSAT IV**, que, colocado en una órbita sincrónica de la Tierra, a 35.580 kilómetros sobre el océano, proporciona una capacidad de 3.000 a 9.000 circuitos telefónicos dobles ó 12 canales de televisión (o varias combinaciones); y **ENISA** obtuvo el contrato para el funcionamiento y mantenimiento del equipo de telecomunicaciones de la central de control de satélites del **ESRO** en Alemania.

La estación de seguimiento espacial de Robledo de Chavela se ha hecho universalmente famosa al participar en el programa «Apolo». Dependiente del **INTAET**, ha sido siempre noticia, siguiéndose con interés la construcción iniciada en el año 70 de la nueva antena parabólica de 64 metros de diámetro y coste de 1.000 millones de pesetas, que se pondrá en servicio en 1973.

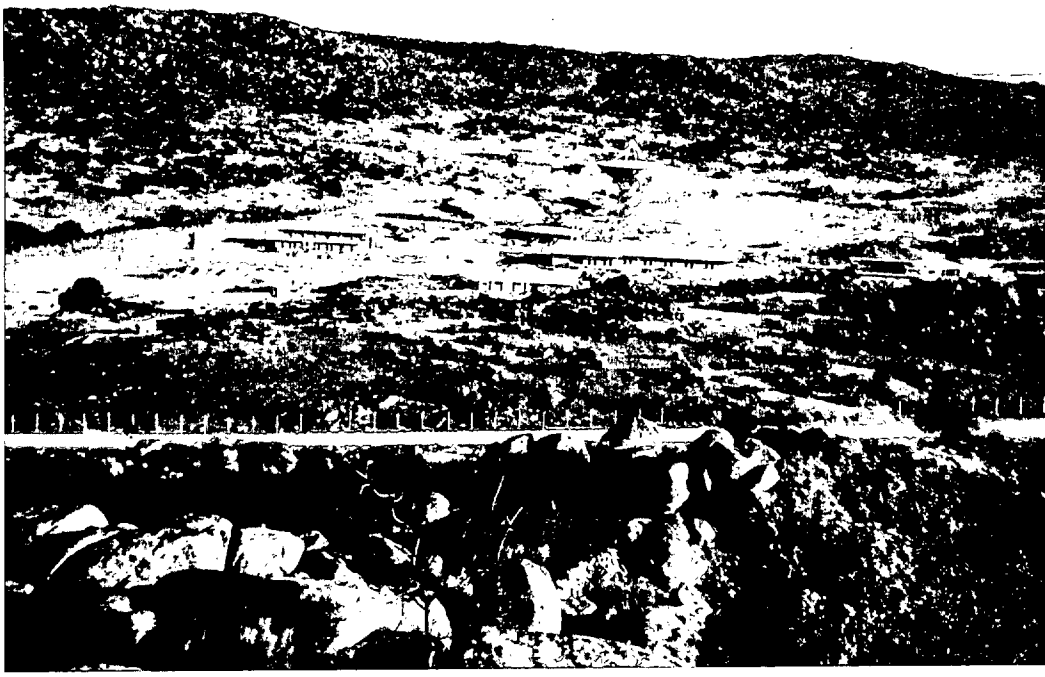
Mientras tanto, en Campo Arenosillo han continuado el lanzamiento de series de cohetes meteorológicos de los tipos «Frar» y «Loki-Dart», con alcance teórico de 40 kilómetros. Pero existe la posibilidad de que, dadas las condiciones favorables de este campo para realizar las pruebas espaciales, su porvenir científico y turístico (ya que las pruebas atraen a muchos curiosos) alcance gran importancia.

La colaboración científica y técnica española en el ámbito internacional se hace cada vez más amplia. Una muestra de ello es el acuerdo entre la oficina nacional de estudios e investigaciones aeroespaciales francesas, **ONERA**, y el Centro de Investigaciones Físicas «Leonardo Torres Quevedo». Otra entre Europa y los Estados Unidos para realizar un sistema experimental de satélites aeronáuticos preoperacionales para el control del tráfico aéreo



Participación de Construcciones Aeronáuticas, S. A. en la realización del avión «Mercure».

La estación espacial de Robledo de Chavela.



sobre el Atlántico, según se decidió en una reunión celebrada en Madrid por la ESRO.

* * *

Es imposible reunir todo lo que el Ministerio del Aire ha laborado al cabo de un año respecto a la instrucción y perfeccionamiento de su personal, militar y civil; a los múltiples servicios realizados; a la adaptación de sus organismos y dependencias a las exigencias actuales, y al mantenimiento y la modernización de su material. Lo que llega al público es sólo una parte insignificante de la extensa labor desarrollada por las armas, cuerpos y servicios para cumplimentar las directrices del mando.

Dentro de estas muestras externas, el desfile de la Victoria fue una ocasión para que el pueblo de Madrid pudiese admirar parte de los nuevos Mirage III-E, cuya entrega seguirá este año. Pero también se comentó ampliamente en la prensa la llegada de los primeros Phantom F-4C. Así como la futura incorporación de catorce bimotores para enseñanza de vuelo instrumental y entrenamiento (Beechcraft Baron 55, Piper Azteca y Piper Navajo); de helicópteros de entrenamiento y de combate, Huey Cobra; aviones cisterna KC-130 Hércules para aprovisionamiento en vuelo y transportes C-130.

Los pilotos del Ejército del Aire, constantemente entrenados en Escuelas y Unidades, tuvieron ocasión de demostrar su pericia no sólo en pruebas aéreas, festivales y concursos de aviación, sino también en ejercicios de cooperación aeroterrestre, como el Azor II, desarrollado en Valladolid y Palencia; en maniobras conjuntas de los tres Ejércitos, como el Yago-71, en Fuerteventura; en las maniobras hispano-francesas, como la Iberia IV, en Tarbes y en otros amplios ejercicios tácticos.

La industria española está preparada para revisar y atender el material antes citado y aparatos de otros tipos (antisubmarinos, blancos volantes, etcétera) que se vayan sumando a las Fuerzas Aéreas. Por su parte, las bases y unidades contarán con los más modernos medios de ayuda a la navegación, armamento, etc., y un personal altamente especializado para utilizarlos.

Las bodas de plata celebradas por la Academia General del Aire en San Javier; el festival aéreo de Talavera; el Día de la Amistad o de confraternización hispano-norteamericana en Torrejón; las maniobras ya referidas; el intercambio de cadetes con los Estados Unidos, Canadá, Inglaterra y otras naciones, y numerosas ocasiones de contactos profesionales dentro y fuera de España sirvieron para reafirmar a lo largo del año el profundo sentido de camaradería de los aviadores con sus compañeros de otras armas y ejércitos nacionales y extranjeros. Esto no es nuevo, pero siempre es grato recordarlo.

Finalmente, resaltaremos las meritorias pruebas de la aviación deportiva: la intervención del equipo español en el campeonato internacional de acrobacia; las exhibiciones de vuelos sin motor en varios aeródromos y aeroclubs; la cooperación en las vueltas aéreas a Europa, España y diversos países, y los festivales aéreos con participación de pilotos y paracaidistas civiles y militares (resaltando la notable colaboración de equipos femeninos).

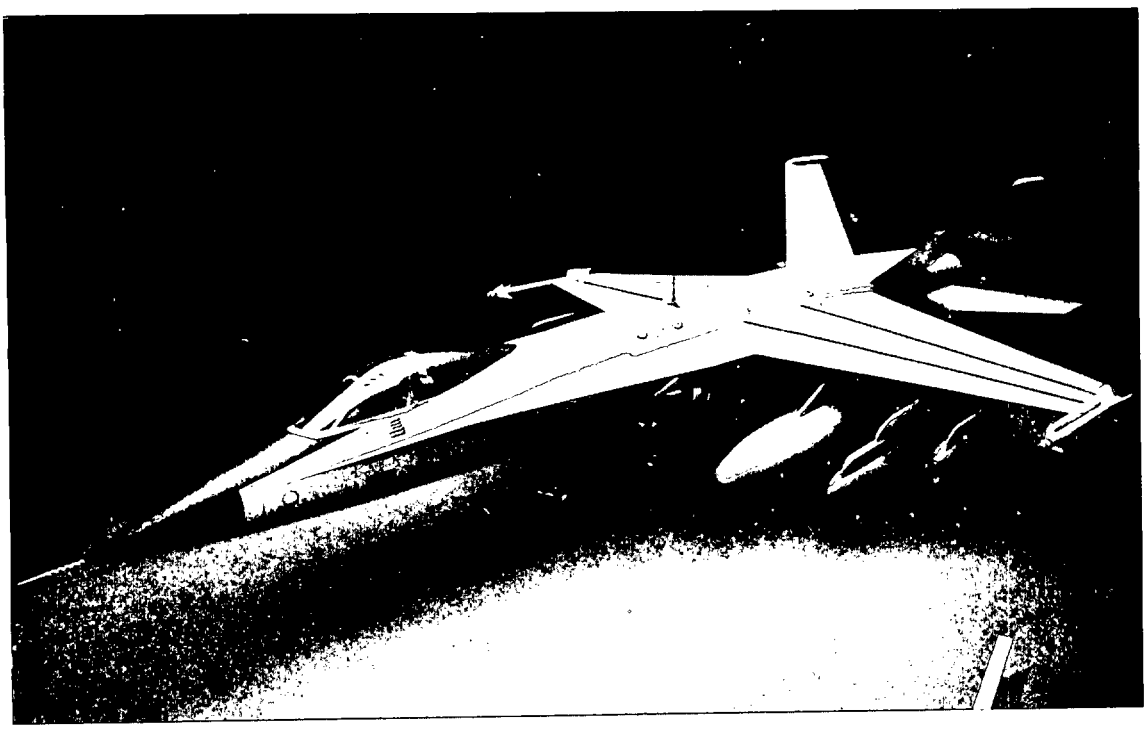
Merece destacarse la hazaña del veterano piloto don Juan Balcelles, que, cuarenta años después de su primer vuelo, realizó en diez horas y media una vuelta aérea de 31000 kilómetros a España, sin escalas, en un monomotor Cessna Centurion de 300 cv. con depósito complementario.

Pero, sin duda, el ejemplo más destacado de constancia en el ejercicio del pilotaje aéreo es el dado por S. A. R. el Infante don Alfonso de Orleáns y Borbón, primer piloto militar español (desde 1910) y actualmente Teniente General de Aviación en la reserva, quien —a sus ochenta y cuatro años de edad— aún sigue volando y este mismo verano tripuló un avión de transporte C-141 de la Base Naval de Rota, rememorando que en el año 1957 fue también el primer piloto que tomó tierra en su pista, recién terminada.

¿Qué mejor símbolo de la firmeza de un verdadero espíritu aeronáutico a través de toda la historia de la Aviación militar española?

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



Maqueta del nuevo P-530 "Cobra" que muestra la gran cantidad de armas que puede llevar este aparato diseñado para la batalla aérea, la interdicción y el apoyo directo.

ESTADOS UNIDOS

Prioridad 1, para el nuevo avión de bombardeo.

El Jefe del E. M. de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos, General Ryan, ha declarado que el nuevo bombardero estratégico B-1, que está en desarrollo, constituye el núm. 1 en la lista de prioridades de las Fuerzas Aéreas.

Las Fuerzas Aéreas afirman que necesitan el bombardero B-1 para mantener la Defensa Nacional, con un conjunto equilibrado de elementos de fuerzas estratégicas que denominan el concepto tripolar y que está constituido por los misiles con base en tierra y en la mar, y los aviones estratégicos tripulados

El bombardero B-1, propulsado por cuatro reactores turbo-

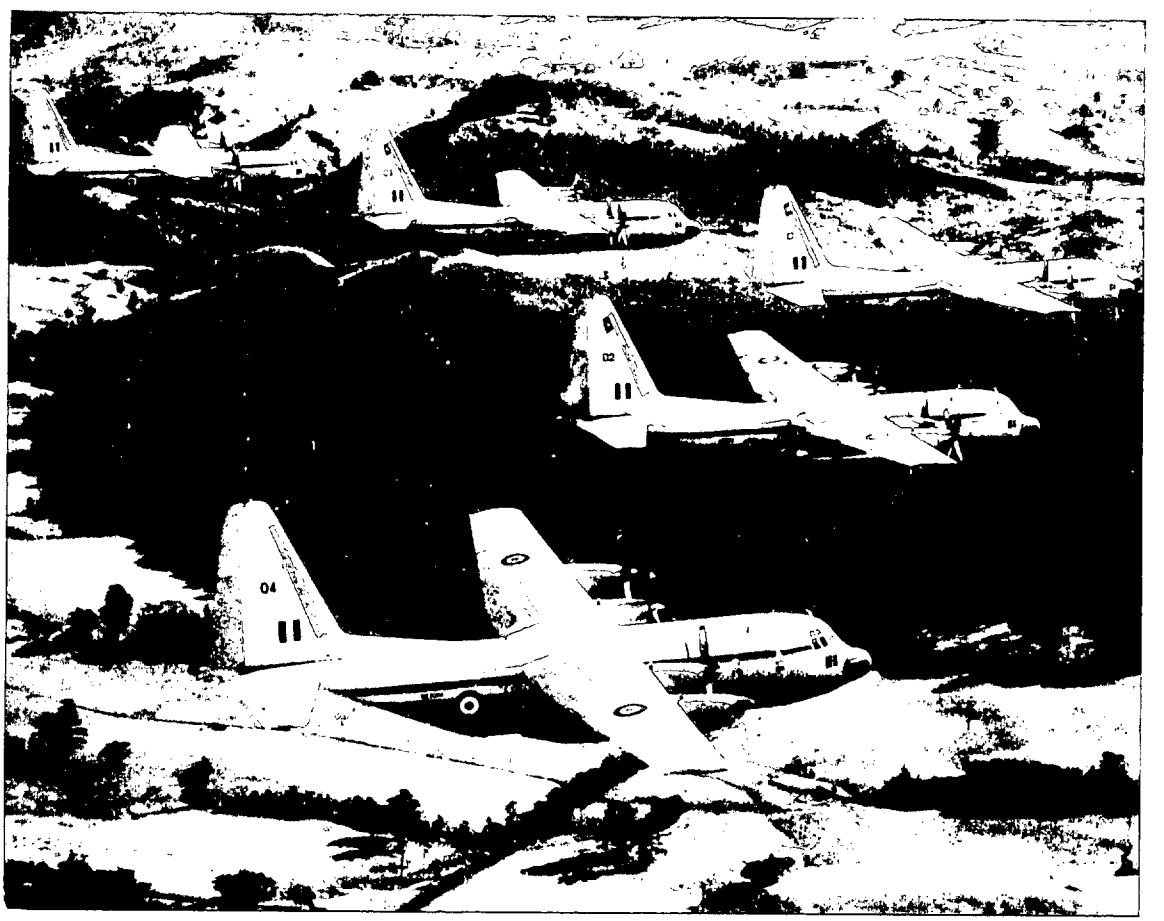
fán, llevará tres veces la carga del actual bombardero B-52, que va a sustituir. Por añadidura, la USAF dice que el B-1 va a ser unas tres veces más rápido en altura que el B-52 y que podrá despegar y tomar tierra en pistas de menor longitud.

Está diseñado para volar tanto a alta como a baja cota. El B-1 se acercará al objetivo volando a velocidades altamente supersónicas y en los últimos momentos descenderá a vuelo bajo (por debajo de los 200 metros) para efectuar la incursión hacia sus blancos.

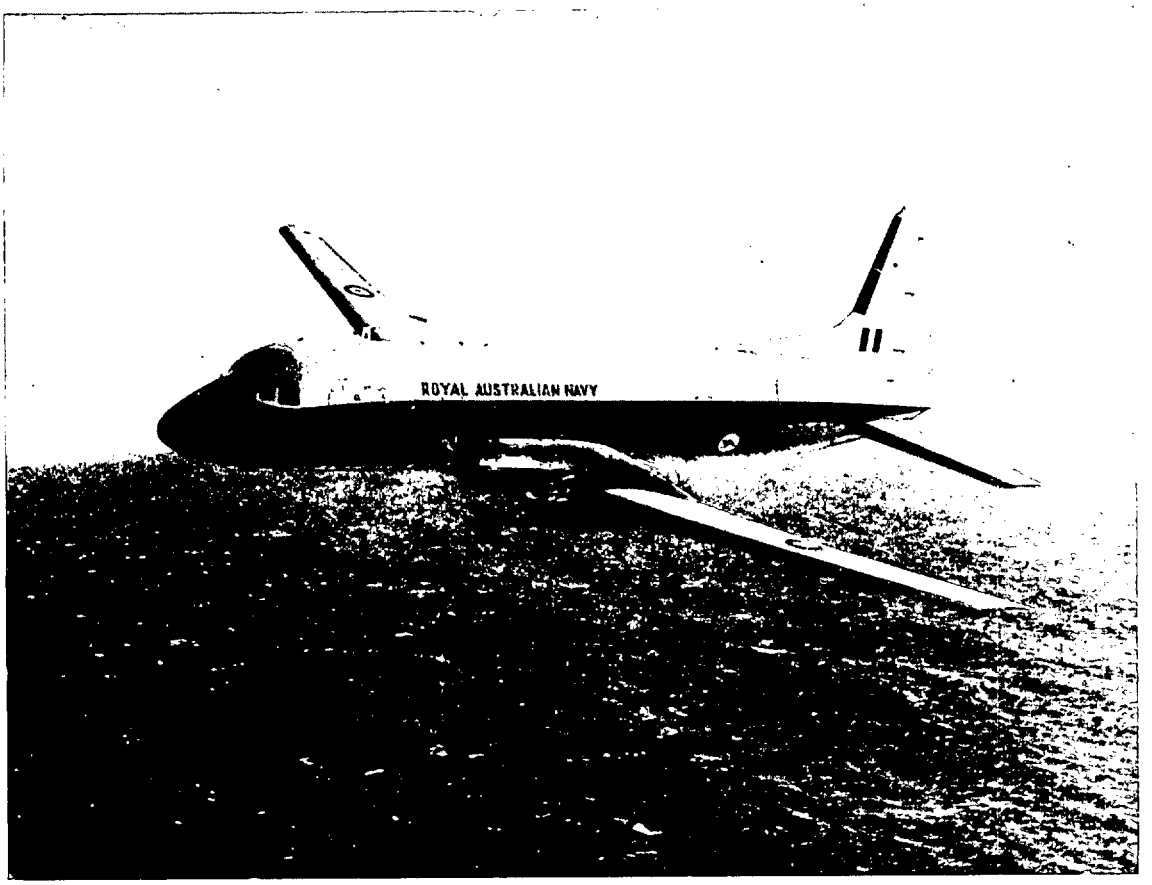
La USAF estima el coste del desarrollo del B-1 en unos 2.600 millones de dólares. El coste total del programa, incluido el coste del desarrollo y la producción de unos 240 aviones será nada menos que unos 12.000 millones de pesetas. Coste que no puede ser más elocuente en el sentido de dar, una vez más, un rotundo mentís a los que profetizaron que con la aparición de los misiles los aviones tripulados no tenían ya nada que hacer, o a los que creen que hoy día puede encomendársele todo al caza-bombardero ligero.

Han pasado ya quince años desde que Mr. Duncan Sandys dijo en Gran Bretaña que los aviones tripulados eran ya cosa del pasado; equivocación que no pudo costarle más cara al Reino Unido. Hoy tampoco falta la oposición al B-1 en el Congreso de los Estados Unidos, donde en estos días no faltan críticos (civiles en su gran mayoría) que se preguntan por qué hay que fabricar un bombardero tripulado en una era en la que los misiles, en tierra o mar, alcanzan sus objetivos en cuestión de minutos.

Los defensores del proyecto explican que, sin el concepto tripolar, la defensa de los Estados



En esta fotografía de cinco aviones de transporte C-130 "Huércules", de las Reales Fuerzas Aéreas de Nueva Zelanda, el fotógrafo ha utilizado una velocidad tal, en el obturador de cámara, que parece que las hélices se han detenido.



Uno de los dos aviones Hawker Siddeley "748" que será entregado a la Marina australiana en 1973.

Unidos podría verse en la década 1980-1990 en situación de inferioridad que podría llegar a ser fatal.

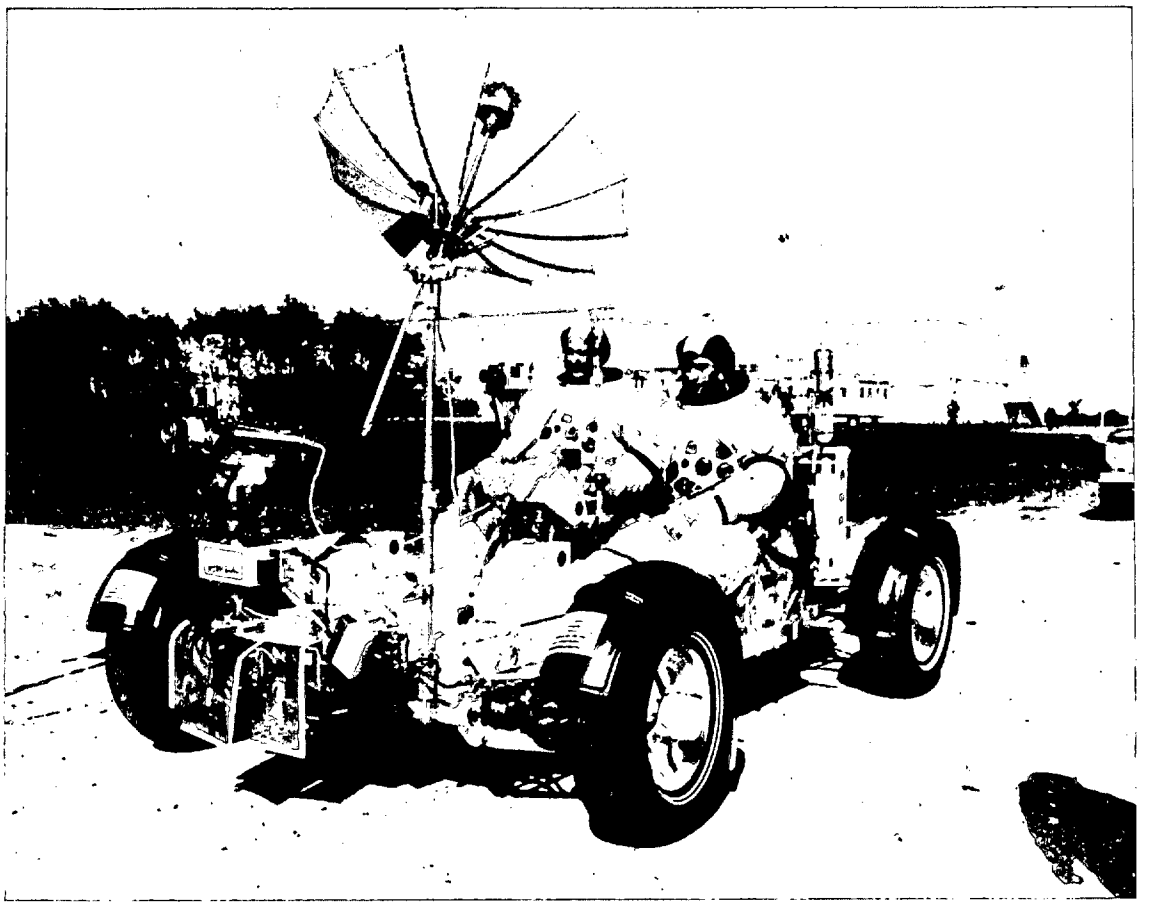
Al estar diseñado el B-1 para volar en misiones, tanto de alta como de b a j a cota—añaden—, aplicará la máxima presión al sistema de defensa del enemigo. Por otra parte, la capacidad de vuelo bajo de este bombardero estratégico la permitirá acercarse sin que lo vea el enemigo al volar por debajo de los radares.

A los que preguntan por qué no se podría modificar el avión B-52 para que hiciera frente a los actuales requerimientos, se les contesta que el B-52 ha estado volando durante cerca de veinte años y refleja la tecnología de los últimos años 40 y principios de los 50. Fue diseñado como bombardero de gran altitud y ha sido un excelente avión que ha cumplido la finalidad que se le impuso en aquéllos tiempos. Ya se le han hecho varias modificaciones, pero, incluso con cambios adicionales y de un gran coste, no tendría nunca la longevidad, versatilidad y capacidad del B-1.

Tampoco es posible apoyarse en el FB-111, que fue diseñado como avión de transición, de alcance limitado, para sustituir a los B-52, pero que, entre otras limitaciones, tiene una capacidad de carga que es una sexta parte de la del B-1, o sea, que serían necesarios seis aviones para llevar a cabo la misión que puede efectuar un B-1, pero además tendría también que multiplicarse por seis otros requerimientos como el del repostado en vuelo.

También hay quien objeta que para cuando el B-1 se encuentre en plena producción (a mediados de 1975) pueden haberse hecho progresos en la cuestión del desarme, y concretamente en las conversaciones SALT, pero a éstos se les contesta que al planificar los presupuestos de la Defensa hay que basar ésta en la capacidad de la Organización militar soviética y no en inciertas esperanzas sobre las intenciones del presunto enemigo.

ASTRONAUTICA Y MISILES



Los astronautas del "Apolo 16", Charles M. Duke y John W. Young ensayan el automóvil lunar en las cercanías de Cabo Kennedy.

ESTADOS UNIDOS

Nixon habla del transbordador espacial.

Aparece a continuación un extracto de las manifestaciones del presidente Nixon al anunciar su decisión de autorizar la realización del proyecto de un transbordador espacial utilizable varias veces.

Dice así:

«He decidido que los Estados Unidos deben proceder inmediatamente a construir un sistema de tipo completamente nuevo de transportes espaciales destinado a contribuir a transformar la frontera espacial de los años 1970 en territorio familiar fácilmente accesible para los planes humanos en los 1980 y 1990.

»Este sistema se centrará en un vehículo espacial que pueda ir repetidamente desde la Tierra a una órbita y regresar desde ella. Revolucionará los transportes en el cercano espacio extraterrestre al hacerlos habituales. Eliminará los costos astronómicos de la astronáutica. En resumen, supondrá un señalado progreso para conseguir los cuantiosos beneficios prácticos de la utilización del espacio y los re-

sultados accesorios de la obra espacial con provecho para la vida de los norteamericanos y de todos los pueblos.

»El nuevo sistema será radicalmente distinto de todos los sistemas existentes basados en los lanzamientos mediante cohetes, pues en el nuevo la mayor parte de los elementos utilizados se recuperarán y utilizarán una y otra vez, hasta cien veces. La economía resultante hará que los gastos de operación queden rabajados nada menos que a la décima parte de los actuales vahículos lanzados.

»Los cambios resultantes en cuanto a las formas de vuelo y de regreso a la atmósfera harán el viaje más seguro y menos duro para los pasajeros, con lo que los hombres y mujeres que tengan trabajo que realizar en el espacio podrán ir y volver sin necesidad de someterse a años de entrenamiento.

»Constará de dos fases: un lanzador y un orbitador. El transbordador despegará como un cohete, volará hasta situarse en órbita como una nave espacial y aterrizará como un avión.

»El orbitador tendrá alas triangulares y ofrecerá, en buena medida, el aspecto de un avión moderno. Obtendrá la fuerza motriz de tres motores de oxígeno e hidrógeno a alta presión. El combustible para estos motores se transportará en un depósito exterior que podrá lanzarse al vacío y descartarse.

»Aun se están considerando dos clases distintas de motores. El primera utiliza combustible líquido y motores de alimentación y presión y será recuperable. El segundo emplea motores de cohete de combustible sólido. Se decidirá cuál de ellos se va a usar en el curso de las próximas semanas.

»El orbitador tendrá una elevada capacidad de carga útil y medirá entre 4,25 y 4,57 metros de diámetro, y entre 13,70 y 18,29 metros de longitud. Unas escotillas en la parte superior de esta cámara se abrirán completamente estando en órbita para permitir la carga y descarga de grandes astronaves.

Charles M. Duke, piloto del módulo lunar, y John W. Young, Comandante del "Apolo 16" ensayan en Coso Hills (California) la toma de muestras de minerales.

John M. Young ensaya el montaje del equipo sísmico, tal como lo hará en nuestro satélite en la Misión "Apolo 16".

INTERNACIONAL

El Intelsat V.

El proyecto Intelsat V (Consorcio Internacional de Satélites de Comunicaciones) es, sin duda, el más ambicioso de cuantos existen en el campo de las telecomunicaciones. Tres satélites artificiales síncronos, situados a 22.300 millas de la superficie de la tierra en puntos milimétricamente equidistantes y de una inalterable fijeza, permitirán mantener cientos de misiles de comunicaciones simultáneas entre todos los puntos de la tierra.

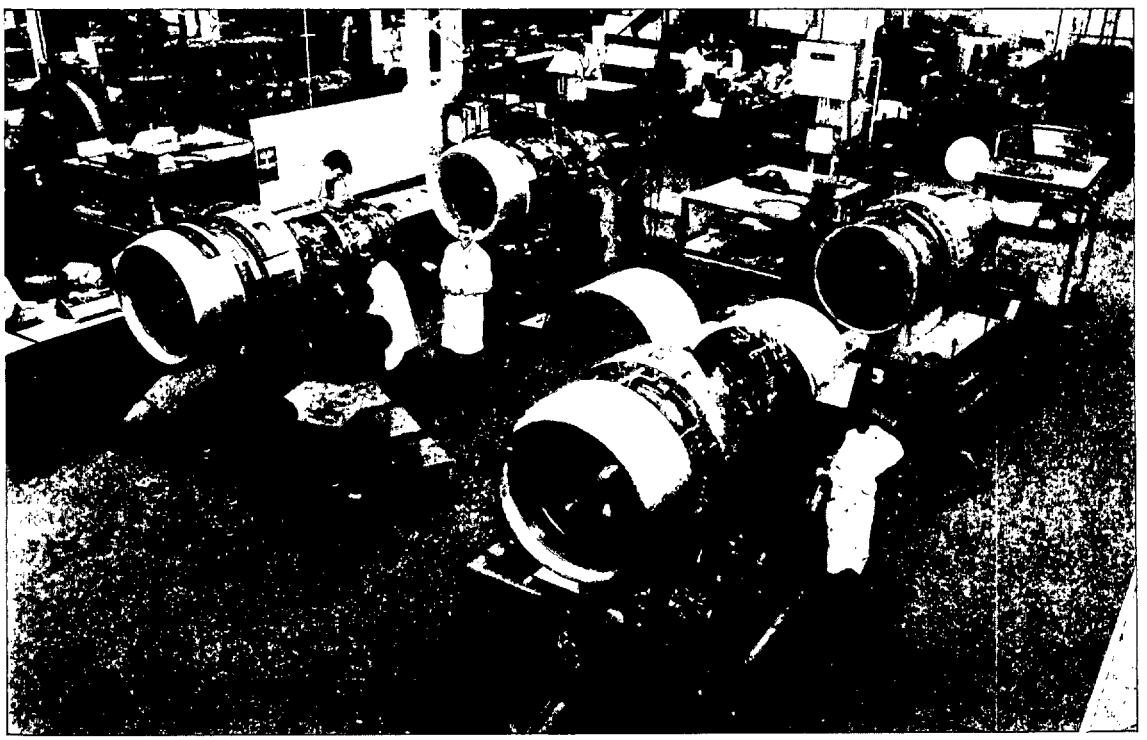
El proyecto Intelsat, en el que participan los más importantes países del mundo, se viene arrastrando desde hace varios años y se espera que esté concluido para 1975, en que serán lanzados los satélites.

Cada uno de los enormes satélites, que sobrepasan los 540 centímetros de altura y tienen casi 250 centímetros de diámetro, proporciona una capacidad media de 5.000 a 6.000 circuitos telefónicos, o puede transmitir 12 emisiones simultáneas en televisión de colores.

Las antenas dirigibles de plato pueden dirigir sus rayos a áreas específicamente seleccionadas del mundo. El Intelsat IV que está sobre el Atlántico, por ejemplo, puede apuntar una antena direccional al este de los Estados Unidos, mientras la otra puede apuntarse a Europa occidental para proporcionar a aquellas áreas con una máxima capacidad de circuitos.

La nueva generación de satélites, así como sus predecesores, sustituyen, en general, la transmisión por altas frecuencias de radio de llamadas telefónicas entre continentes distantes, que anteriormente solían ser de mala calidad, en particular durante los períodos de interferencia de las manchas solares con las señales de radio.

MATERIAL AEREO

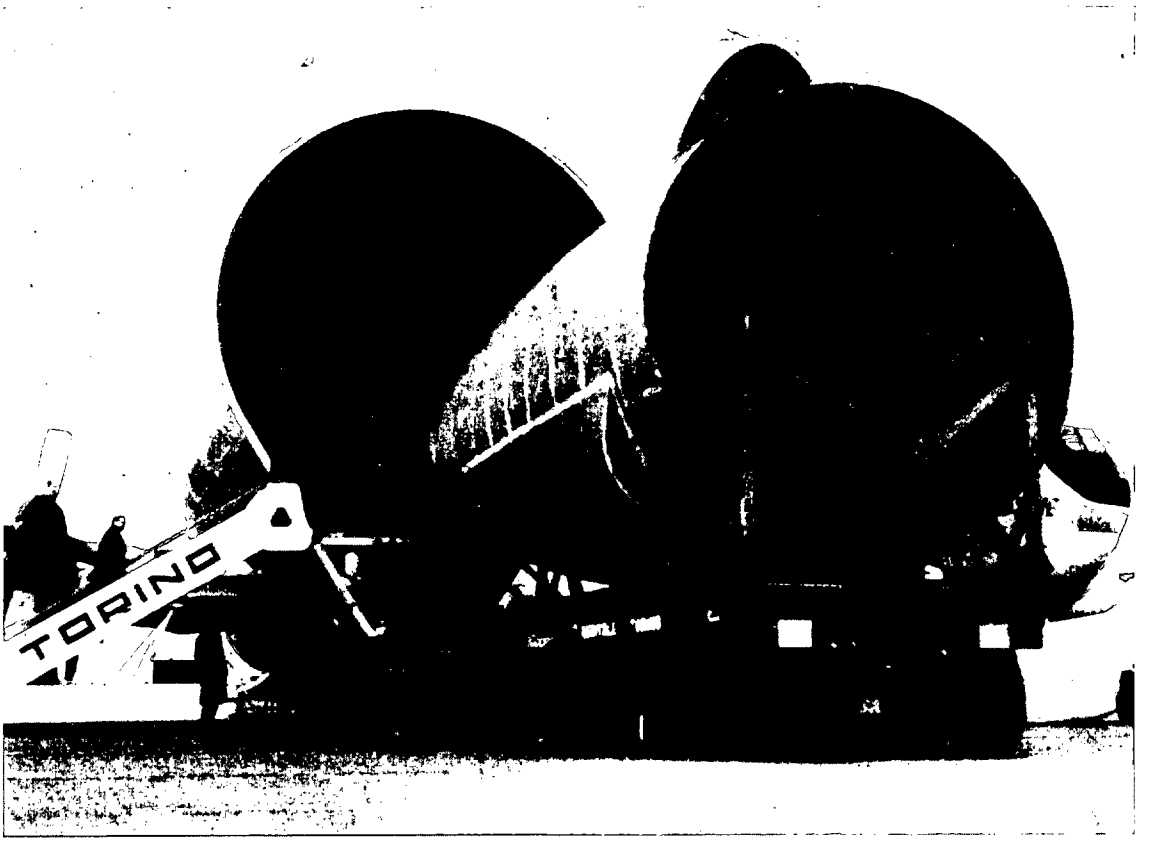


A finales de este año se entregarán los 15 primeros turbofán M-45 H que van a equipar al avión comercial de corto alcance VFW-Fokker-614 y que han sido construidos conjuntamente por la Rolls Royce británica y la Compañía francesa SNECMA.

GRAN BRETAÑA

Los computadores y los aviones.

Puede que los aviones de reacción sean un día pilotados por un computador en tierra, según se indicó en una conferencia de pilotos celebrada recientemente en Londres. Se exponía a los delegados de nueve países que asistieron al simposio técnico anual de la Asociación Británica de Pilotos de Líneas Aéreas una idea para enlazar los computadores de control del tráfico aéreo directamente a un piloto automático en el avión. El autopiloto, llamado popularmente «George», es un sistema que el piloto puede ajustar para seguir una



El pasado día 6 de febrero, un "Super-Guppy" llevó a Istres la parte trasera del fuselaje del "Mercure", que ha sido construído en Italia y que se ensamblará a la parte delantera, construída en España por CASA.

determinada ruta de modo automático. Este sistema puede también «enclavarse» en una trayectoria de planeo, como parte de un aterrizaje automático. Los técnicos de aviación que piensan en el futuro ven ahora el día en que el computador en tierra que se ocupa del control del tráfico aéreo, podrá transmitir instrucciones directamente al autopiloto, y recibirlas de él.

Primacía de la Industria Aeronáutica.

Así como los Estados Unidos dominan el campo espacial, la Gran Bretaña tiene una «marcada primacía» en actividades aeroespaciales, tales como el despegue vertical de los aviones, los vuelos supersónicos civiles y el aterrizaje a ciegas, dice la Society of British Aerospace Companies (SBAC) en un informe recientemente publicado bajo el título de «A Future Plan for Britain's Aerospace Industry», que pasa por representar las opiniones de unas 400 empresas en una industria con 210.000 empleados y una venta anual —la mitad, en el extranjero—por valor de 600.000.000 de libras esterlinas (102.000 millones de pesetas).

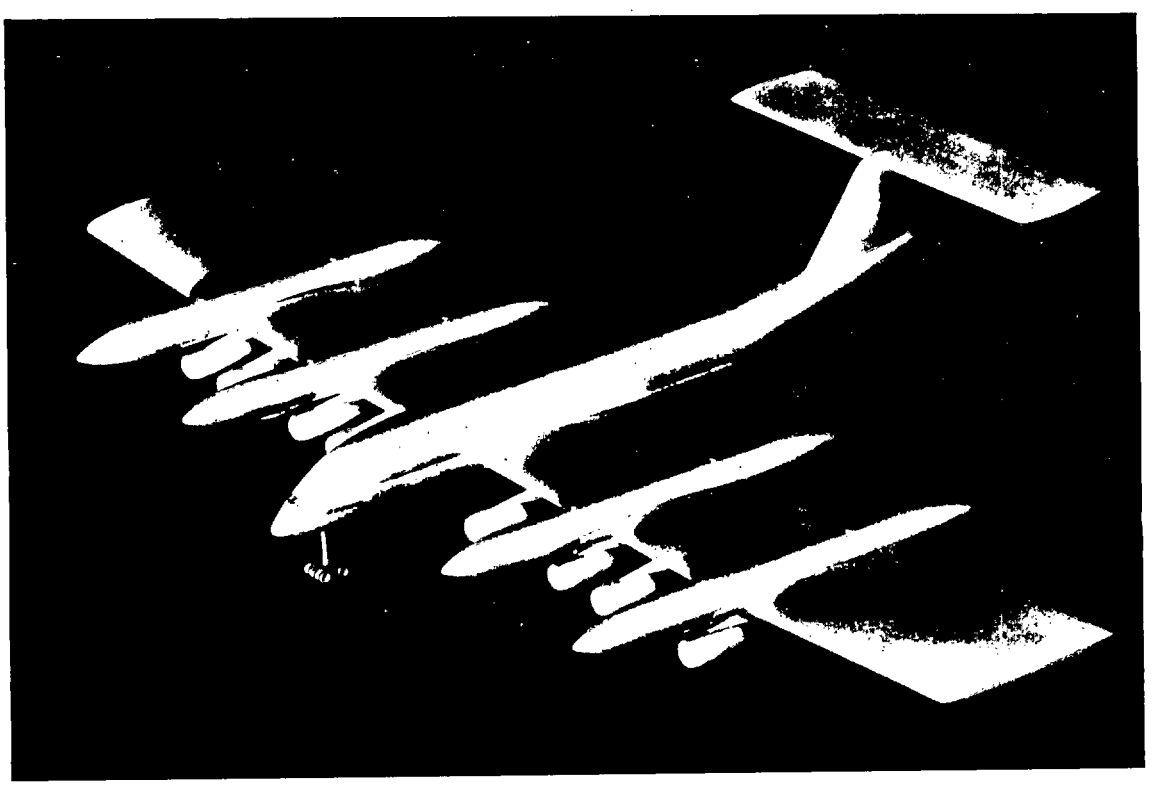
El documento de 16 páginas, que ha sido sometido al Gobierno, hace constar que la Gran Bretaña debe aprovechar sus actuales ventajas tecnológicas. Dice que el mantenimiento de una industria aeroespacial viable permitirá al país conservar cierto grado de capacidad defensiva independiente y continuar el desarrollo de otras industrias tecnológicamente avanzadas, de las que inevitablemente ha de depender su porvenir económico.

Comercio exterior.—La citada Sociedad dice que la industria aeronáutica británica aumentó su participación en el comercio internacional en los años 60, haciéndola subir del 10,2 % en

1964 al 14,5 % en 1969; y cree que, si la Gran Bretaña mantiene una penetración del 15 % en el mercado mundial, no será irrazonable esperar ventas anuales por valor de 860.000.000 de libras esterlinas (146.200.000.000 de pesetas). «De esto no se desprende—agrega—que haya que esperar una nueva reducción de la mano de obra británica, si se ha de alcanzar tal objetivo».

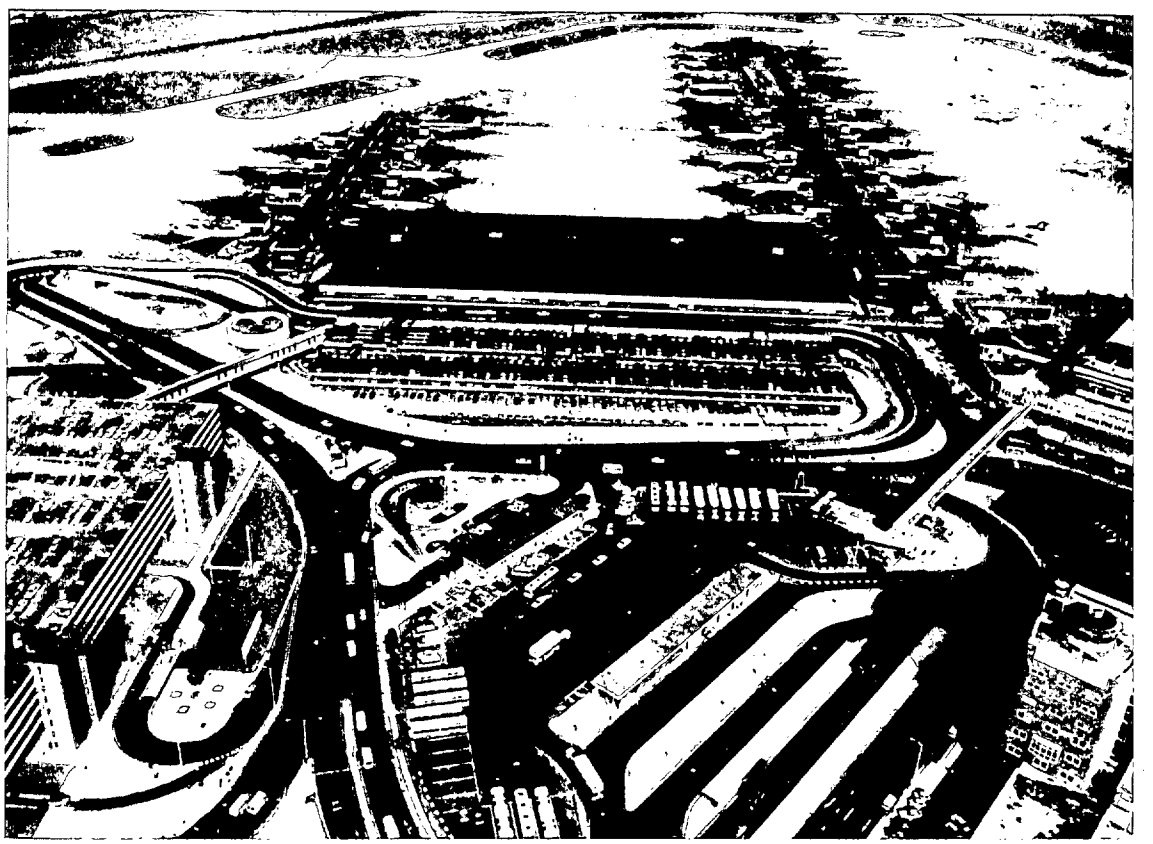
A causa de su ventaja europea en cuanto a tecnología y capacidad de producción, la Gran Bretaña, dondequiera que le sea posible, debe iniciar grandes proyectos y atraerse asociados posteriormente. Al mismo tiempo, dice el informe, la industria «reafirma su fe en la colaboración europea, aunque reconoce que habrá oportunidades para colaborar con firmas de los Estados Unidos».

La SBAC dice que esta industria debe seguir vigorosamente tres grandes líneas de desarrollo para establecer su posición a largo plazo en la aviación civil. En primer lugar, debe aprovechar sus conocimientos sobre vuelos supersónicos, porque ha de continuar aumentando la demanda de aviones rápidos con gran autonomía. En segundo, debe ir adelante en la tecnología concerniente a motores de poco ruido, para satisfacer la demanda de toda suerte de aviones mucho menos ruidosos, entre los cuales parece necesario incluir los tetramotores de largo radio de acción y un avión destinado a las líneas aéreas, que desplace a los numerosos aviones civiles de hélice que aun prestan servicio. En tercer lugar, hay un gran porvenir inmediato para los aviones capaces de despegar y aterrizar en pista corta y, a largo plazo, para los de despegue y aterrizaje verticales. «Los viajes interurbanos en avión—dice el informe—ofrecen el campo más prometedor para el desarrollo de los viajes aéreos durante las dos próximas décadas».



Este monstruo de 12 motores y tres millones y medio de libras de peso bruto ha sido diseñado por Boeing, que lo tiene en estudio en Seattle, como transporte de petróleo u otros minerales. Lo ha bautizado "Brute Lifter".

AVIACION CIVIL



Vista aérea del aeropuerto londinense de Heathrow en la que pueden verse las instalaciones y los aparcamientos de aviones y de automóviles.

GRAN BRETAÑA

Lucha contra la niebla.

Un día de niebla espesa en Londres puede tener un sabor romántico y sentimental para los enamorados, pero no para los pilotos que tienen que tomar tierra en la Base de las Reales Fuerzas Aéreas de Mildenhall. Para estos pilotos y para los oficiales de la torre de control, la niebla significa un trastorno singular. Hay que hacer cambios en los planes de vuelos, dirigir los aviones a otros aeropuertos y alterar por completo la programación del Alto Mando.

Pero esta enojosa situación parece que se empieza a disipar, porque los «cazadores de huracanes» se encuentran ahora de-

cididos a que ningún aeropuerto del mundo permanezca cerrado por culpa de la niebla.

Los cazadores de huracanes son aviones Hércules WC-130, especialmente acondicionados para adentrarse en el ojo mismo del huracán y sembrarlo con pequeñísimas partículas de nitrato de plata, al objeto de hacer que las fuerzas del mismo se debiliten. Pues bien, su experiencia en la lucha contra los huracanes está desempeñando ahora un importante papel para combatir la niebla. Cuando la visibilidad en la base es absolutamente cero y tiene que aterrizar un avión, pocos minutos antes despega un Hércules con una preciosa carga de hielo molido, que lanza a la atmósfera a todo lo largo de la pista, volando a unos 500 ó 600 metros solamente. El hielo hace que el vapor de agua de la niebla desaparezca al condensarse en forma de nieve, permitiendo la visibilidad de la pista.

La efectividad de este método para combatir la niebla es tal, que también se ha empezado a utilizar en las Bases Aéreas alemanas de Ramstein, Hanh, Bitburg, Spangdahlem, Zweibrucken y Rhein Main.

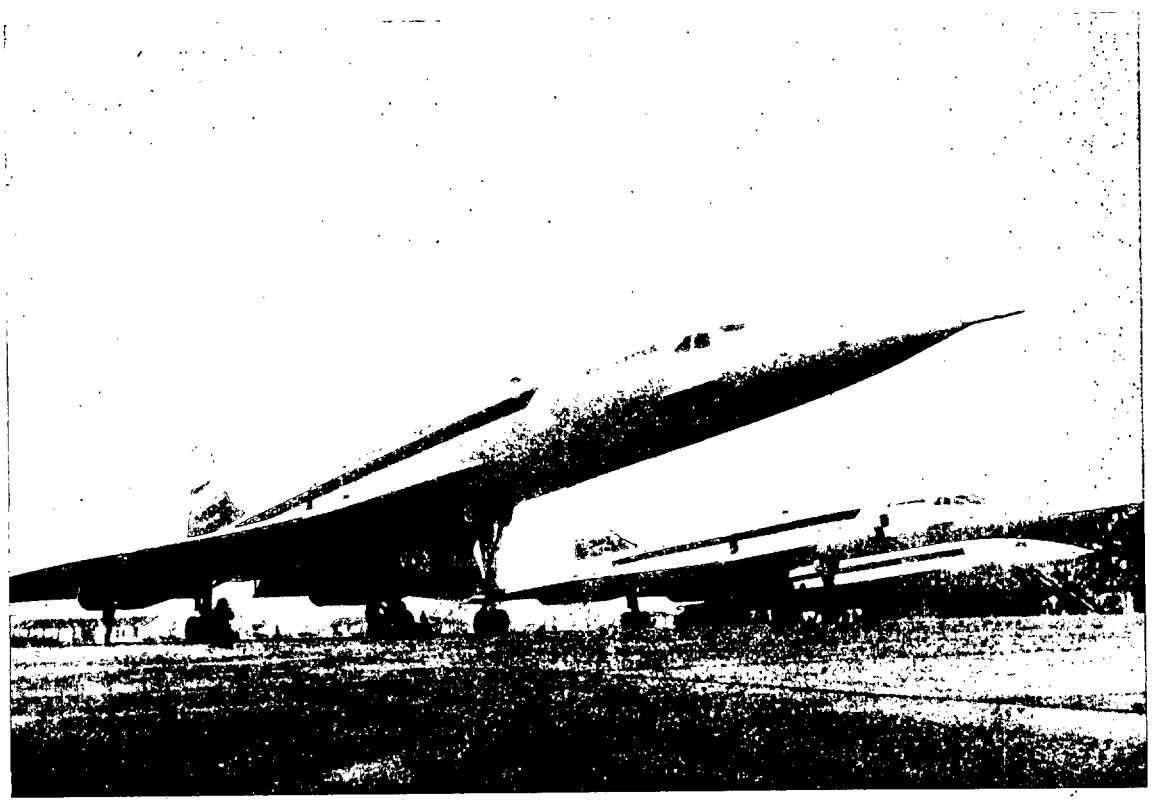
Aunque este procedimiento de lucha contra la niebla no se está utilizando todavía en los aeropuertos civiles, se cree que no transcurrirá mucho tiempo antes de que se incorpore a los mismos, evitando con ello los trastornos que representan para las Compañías aéreas y los pasajeros el tener que marcharse a otro aeropuerto por no poder tomar tierra en el de su punto de destino.

INTERNACIONAL

Las Relaciones Públicas y la IATA.

La Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) celebrará su XI Conferencia de Relaciones Públicas en el Hotel Grosvenor House, de Londrés, del 14 al 16 de marzo, ambos inclusive. El tema de la reunión será «Una Industria de Consumo en un Mundo de Consumo: Desafío a las Relaciones Públicas».

Las Conferencias de Relaciones Públicas de la IATA se celebran cada dos años, y a ellas asisten los funcionarios de relaciones públicas de las Compañías Miembros de la IATA. Las Conferencias son preparadas por el Comité Consultivo de Relaciones Públicas de la IATA. Se



Tres ejemplares del "Concorde", uno francés y dos británicos, aparecen retratados en el aeropuerto de Fairford, en Gloucestershire.

espera que a la reunión de Londres asistan, aproximadamente, 150 delegados y observadores.

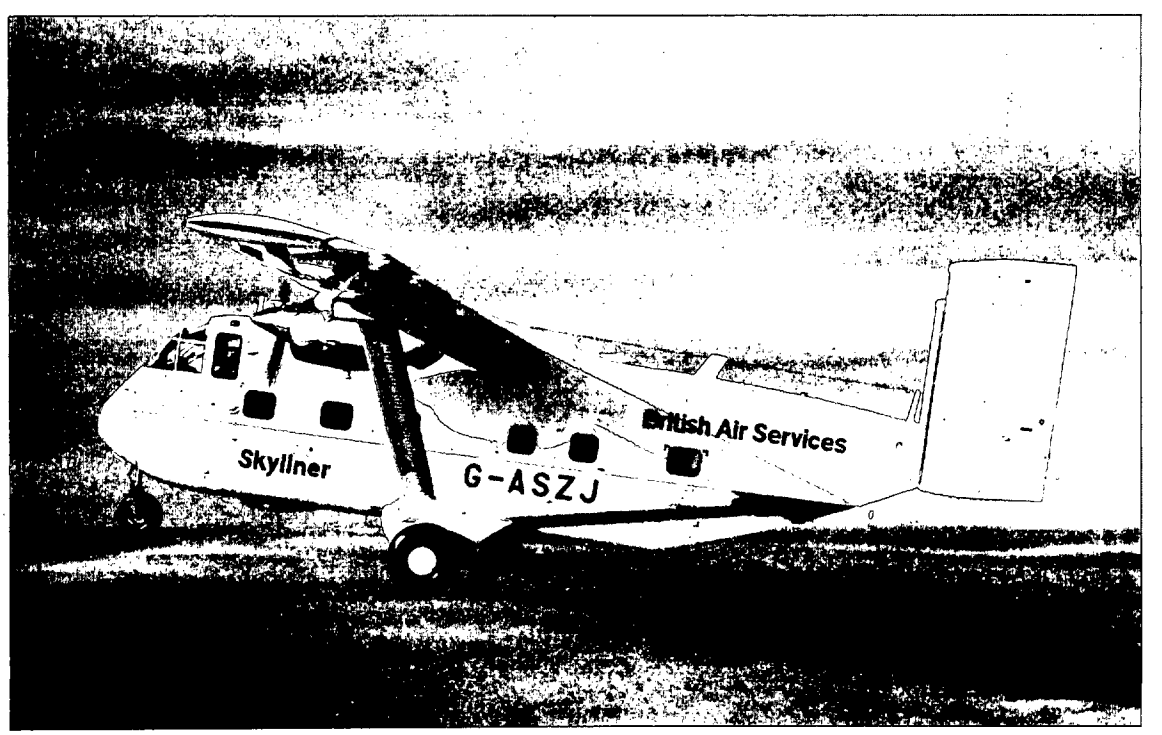
En esta reunión de tres días, cuatro serán los temas principales que han de tratarse: «Las Relaciones entre el Consumidor y la Compañía Aérea»; «El Medio Ambiente»; «La Importancia del Transporte Aéreo para la Economía del Mundo», y «Cómo la Industria de las Líneas Aéreas puede conseguir la Cooperación de los Medios Informativos para que cuenten su Historia».

Los debates sobre «Las Relaciones entre el Consumidor y la Compañía Aérea», el día 14 de marzo, incluirán disertaciones a cargo de Louis Harris, encuestador bien conocido de los Estados Unidos, sobre «Lo que el Consumidor piensa de las Compañías Aéreas», y de Fabrizio Serena di Lapigio, Vicedirector general de Marketing, de Alitalia, sobre «Lo que las Compañías Aéreas hacen por el Consumidor». Actuará de moderador de la sesión Arthur Feslier, Gerente de Relaciones Públicas de New Zealand National Airways Corporation.

En la mañana del 15 de marzo tendrá lugar un simposio sobre «El Medio Ambiente», que comprenderá disertaciones a cargo de: Dr. R. R. Shaw, Director general Adjunto para Asuntos Técnicos y Presidente del Comité Consultivo para la Protección del Medio Ambiente de la IATA, sobre «El punto de vista de las Compañías Aéreas»; Urban Hansen, Alcalde de Copenhague, sobre «El punto de vista del ciudadano»; Georges Guillemin, Director de Relaciones Públicas de la Autoridad de los Aeropuertos de París, sobre «El punto de vista del Operador de Aeropuerto»; y Pierre Young, Director Técnico de la División Rolls Royce de Bristol Engine, sobre «El punto de vista del Constructor». El moderador será Alan Ponsford, Director de Relaciones Públicas de BOAC y miembro del Comité Consultivo para la Protección del Medio Ambiente, de la IATA.

«La importancia del Transporte Aéreo para la Economía del Mundo» será el tema tratado en la tarde del 15 de marzo.

En la mañana del 16 de marzo, la Conferencia tratará de «Cómo la Industria de las Líneas Aéreas puede conseguir la Cooperación de los medios Informativos para que cuenten su Historia». Disertarán: Michael Donne, Corresponsal Aéreo del «Financial Times»; Richard Seamon, Editor Gerente Adjunto de la revista «Time» y Gordon Gilmore, Vicepresidente para Relaciones Públicas de TWA. Será moderador Rein Vogels, Vicepresidente para Relaciones Públicas de KLM Reales Líneas Aéreas Holandesas.



El "Skyliner" es la nueva versión de lujo del Short-Skyvan.

LA OBTENCION DE INFORMACION

Por JOSE I. NORMAND BERGAMIN
Comandante de Aviación.

Federico el Grande decía que si previamente se conocieran las intenciones del enemigo, se le podría derrotar empleando una fuerza inferior. Los planes, armas y técnicas de las fuerzas militares han sido siempre considerados como material "clasificado" en el más alto grado. La captura de "enlaces" en aquellos tiempos, era de tal importancia, que se organizaban patrullas para adentrarse en zonas ocupadas por el enemigo.

En las batallas de los Lagos Masúricos o de Tanemberg, ganadas por Hindemburg a los rusos, en la Prusia Oriental, en 1914, es conocido que, lo que más influyó en las victorias, además de un perfecto conocimiento del terreno, fue el lograr interceptar las órdenes de los diferentes mandos rusos.

El General Rommel, General Jefe del "Afrika Korps" durante la Segunda Guerra Mundial, destinó el 40 % de sus especialistas en comunicaciones, a vigilar las comunicaciones propias, para conocer las informaciones que se estaban suministrando al enemigo, al ver las informaciones que él obtenía de las transmisiones enemigas. Rommel suponía que los británicos harían lo mismo y cambiaba todos los planes que habían sido violados, por la transmisión de mensajes por radio.

Actualmente, siempre que se utilice la radio para transmitir información "en claro", ya no es necesario enviar patrullas dentro de zonas enemigas. Los receptores de la retaguardia pueden llegar a interceptar la mayoría del tráfico enemigo.

La cantidad y calidad de la información recibida—aun tratándose de tráfico cifrado—dependerán de muchos factores, pero siempre se obtiene información, que por otra parte, sería muy difícil y costoso obtener.

Interceptación de mensajes y análisis de los mismos.

Los Servicios de Escucha basan la obtención de la información, en la interceptación y análisis de las cumunicaciones radio. Primeramente se localiza la emisora enemiga por medio de sistema de triangulación por gonios. Se estudia la dependencia de su asentamiento, sus métodos de trabajo, horas de emisión, frecuencias, tipo de tráfico que cursa. De esta forma se llega a saber la importancia de la emisora, la misión que tiene encomendada y funcionamiento bastante exacto de la red de radiodifusión de la que forma parte.

Un estudio concienzudo conduce a saber su manera normal de trabajo. Si dicho régimen de trabajo varía, aumentando considerablemente, hay que pensar que, caso de una red militar, existe una actividad anormal, preparación de un ataque, concentración de fuerzas, etc.

A veces se precisa situar gonios en puntos que den una mejor triangulación, para una más segura identificación de posición. Otras veces, la causa será la llegada de la señal de forma débil, por la distancia. Aquí tenemos señalada una de las poderosas razones, de los puntos en que se encuentran—casi siempre—los inocentes barcos pesqueros de la flota soviética.

El máximo rendimiento se obtiene cuando la información sacada por estos medios técnicos, se confirma con la de otras fuentes de información, como es el personal de Embajadas, espías en su denominador común, como los ciento veinte expulsados del Reino Unido en el año 1971.

Los progresos actuales en el campo de la

electrónica hacen que la labor de escucha de comunicaciones enemigas sea muy compleja y que se precise personal especializado. Hoy por ejemplo, en una estación de escucha se capta perfectamente, sin perder una señal, un mensaje transmitido por radioteletipo a velocidades de 50 ó 75 Baudios.

¿Realidad o ciencia-ficción?

Al pasar al campo de la electrónica moderna, hay que extenderse en otras cuestiones que tienen que ver también directamente, con la obtención de la información.

De los múltiples equipos y elementos hoy existentes, se señalan solamente algunos de ellos, pues como se dice vulgarmente "para muestra basta un botón".

Foto número 1.—La caja de cerillas de aspecto anodino encierra un emisor de radio. La insignia colocada en el ojal, es un micrófono que va conectado a un magnetofón de bolsillo, muy útil para grabaciones de cosas que se ven, que pueden ser descritas en forma hablada y que luego tranquilamente son reconstruidas.

Foto núm. 1

En la foto número 2 se ve la caja de cerillas abandonada, como para tirar, en un cenicero, que puede recoger perfectamente las conversaciones que se celebren en sus proximades.

En la foto número 3 se nos muestra un conjunto de material. La estilográfica o bolígrafo contiene un micrófono; el paquete de cigarrillos es realmente un emisor; el aparato colocado sobre la mesa está destina-

Foto núm. 2.

Foto núm. 3.

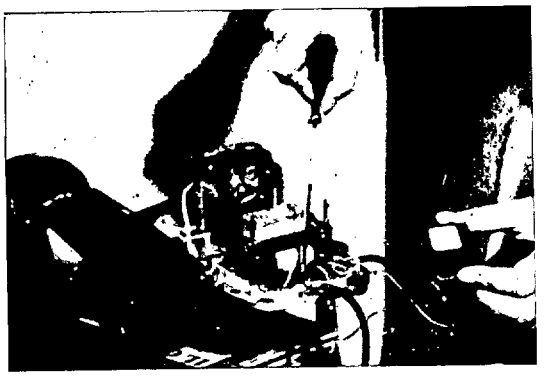


Foto núm. 4.

do a poder taladrar una pared y captar las "conversaciones de los vecinos"; el aparato de forma cilíndrica alargado, permite escoger una conversación en la calle, desde muy lejos. Este último es como un gran micrófono que selecciona lo que hablan las personas que entran dentro de su campo "visual", pero sin que sea interferida la recepción por los ruidos de coches y autobuses que las personas mismas están sufriendo.

La foto número 4 presenta un equipo más conocido, se conecta a un teléfono para recoger grabada la conversación que se celebra. Este aparato permite la transmisión a distancia, de la conversación.

La foto número 5 muestra el tamaño de un emisor, en comparación con esas pequeñas monedas, más o menos como una moneda española de una peseta, la mayor, de 5 centavos. (En la parte superior, la misma moneda en su tamaño real).

La foto número 6, por último, muestra la forma de poder registrar todo lo que se dice alrededor, gracias al reloj de muñeca que contiene en su interior un micrófono conectado a un emisor o bien a un magnetofón de bolsillo.

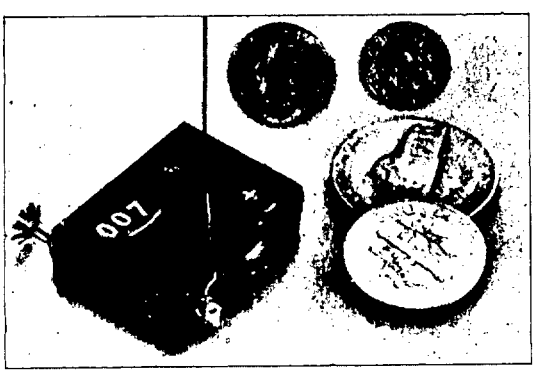


Foto núm. 5.

Esta sucinta relación, es como digo una muestra para demostrar el desarrollo de la técnica microelectrónica. Existen igualmente el magnetofón reloj, que permite registrar una hora de conversación de forma muy clara, como existen diferentes tipos de goniómetros, controladores, oscilógrafos, detectores de infrarrojos para fotografías de noche y el maravilloso mundo de la microfotografía con toda su variedad de técnicas especiales.

Pero como para nosotros la gran preocupación ha de ser la de mantener la Seguridad, tanto en nuestras transmisiones, como en nuestros mensajes cifrados y la propia seguridad física de nuestros Gabinetes Criptográficos y Archivos de documentos clasificados, hago hincapié en esta noticia aparecida en el "Sunday Telegraph" inglés, del 20 de diciembre de 1970. Este artículo—fotografía número 7—dice textualmente:

Foto núm. 6

"Expertos alemanes occidentales creen haber frustrado el plan ruso de obtener de-

talles de todos los mensajes secretos cruzados entre Bonn y su Embajada en Moscú.

Se dice que la policía secreta rusa, la así llamada K. G. B., había instalado un "miniespía electrónico" en un modernísimo aparato de cifrar y descifar que había sido enviado desde Bonn a la Embajada alemana.

Fríamente la policía secreta soviética había instalado el "miniespía electrónico" durante el corto tiempo que el aparato de cifrar y descifrar se hallaba en el aeropuerto de Moscú esperando ser retirado por los empleados de la Embajada. Los precintos habían sido repuestos con tanto esmero y cuidado que el aparato parecía no haber sido tocado.

El señor Allardt, Embajador de la República Federal Alemana, conocedor de los métodos soviéticos de "escucha electrónica", llegó a sospechar algo cuando se enteró que el aparato había desaparecido en el aeropuerto durante hora y media.

Devolución sin usar.

El Embajador devolvió a Bonn el aparato de cifrar y descifrar sin usarlo. Técnicos alemanes encontraron instalado en el aparato un minimicrófono y un minitransmisor que podía transmitir mensajes a una distancia de milla y media.

En el caso de que la Embajada hubiese caido en la trampa, los rusos hubieran conocido todos los mensajes secretos cruzados entre Bonn y su Embajada en Moscú y como "premio" la clave secreta de la R. F. A.

Ayer (19-12-70), en Bonn, los funcionarios del Ministerio de Asuntos Exteriores, ansiosos de no comprometer las relaciones con Moscú, no hicieron comentario alguno.

La casa comercial que fabrica los aparatos de cifrar y descifrar para el Gobierno de Bonn, declaró que no sabía si era suyo el aparato que cayó en manos de los rusos, por la sencilla razón de que el Gobierno no les había devuelto aparato alguno.

SUNDAY TELEGRAPH

No. 514 • • • December 20, 1970 Price 9d.

SPY 'BUG' PLACED IN COMPUTER

Sunday Telegraph Reporter

WEST GERMAN experts are believed to have foiled a plot to give Russia details of all secret messages between Bonn and the embassy in Moscow.

The Russian secret police, the K.G.B., are said to have planted an electronic "bugging" device in an advanced encoding and decoding machine which was sent from Bonn to the embassy.

They coolly inserted it during the short period the machine was at Moscow Airport awaiting collection by embassy officials. The seals were then carefully replaced so that it would appear intact.

Having had experience of Russian electronic eavesdropping methods, Herr Allardt, the West German Ambassador, became suspicious when he was told that the machine had disappeared for an hour and a half at the airport.

SENT BACK UNUSED

He sent it back to Bonn without using it. German technicians found a mini-microphone and a mini-transmitter tucked away inside. These could send messages a mile and a half.

Had the embassy fallen into the trap the Russians could have tapped all code messages to and from Bonn and would have gained possession of the German code as an extra bonus.

In Bonn yesterday Foreign Ministry officials, anxious not to jeopardise relations with Moscow, made no comment.

A firm which makes coding machines for the Bonn Government said it could not be sure it had made the one which fell into Russian hands. No machine had been sent back to it.

WALLS WITH EARS

This is the latest episode in the cloak and dagger surveillance war between Russian intelligence and the Western diplomatic community.

Most Embassy flats in Moscow are "bugged." Searches at the American and British Embassies have revealed microphones hidden in walls and floors and even in the eagle emblem over the American Ambassador's desk. Many hotel rooms have hidden microphones in the lighting systems and walls.

Spy Risk Warning by Russia—P.3

SPY RISK WARNING BY RUSSIA

By Our Communist Affairs Staff

THE Russian security authorities have issued a sharp warning against the wiles of Western intelligence agents. They have appealed for heightened vigilance all round.

The warning, of a kind not seen for some years, was published in the organ of the Central Committee of the Soviet Communist Party, *Sovietchaya Rossia* (Soviet Russia). The most important points made by the newspaper are:

1—Speakers at conferences and meetings should be much more careful in what they say because "one can never be certain that state secrets may not reach the ears of those who have no business to hear them".

2—Much more care should be taken not to discuss secrets in telephone conversations.

3—There have been several cases of scientists sending their work to capitalist countries and by-passing the prescribed procedure.

CENSORS CRITICISED

4—The open Press must be careful not to print secret information. This is an implied criticism of official Soviet censors. Neglect in this field could cause "serious harm."

5—There have been several recent cases of careless dealing with secret documents. It is essential to lock them up in a safe even if a person leaves the room for a short while. On no account must they be carried in brief-cases or in pockets outside the office.

6—Criticism and self-criticism are the best way to increase political vigilance.

C.I.A. ORDERS' FOUND

To drive the point home about the ever-present danger of Western agents, the newspaper quoted an example of what real vigilance should be.

A woman, while walking with her child, in a city park, noticed a carefully folded piece of paper on a bench. She looked and saw it was in a foreign language.

She took the letter to the secret police (K.G.B.). Unlikely though it sounds, the newspaper claims it turned out to be "instructions and recommendations issued by the C.I.A. (American Central Intelligence Agency) to its agents coming to Russia disguised as tourists."

Despite the security authorities' desire to warn people against the danger of "Western agents" they try to give the customary re-assurance that a period of "spy-mania" and "total mutual suspicion" is not what they are aiming at.

Foto núm. 7.

Paredes con oidos.

Este es el último episodio de la guerra oculta entre los Servicios de Inteligencia soviéticos y las Representaciones diplomáticas occidentales. La mayoría de las viviendas de los representantes diplomáticos occidentales están "espiadas".

Investigaciones hechas en las Embajadas americana e inglesa revelaron la existencia de micrófonos escondidos en las paredes y en los suelos y asimismo en el Emblema situado encima de la mesa en el despacho del Embajador de USA. Muchas habitaciones de hoteles en los que residen súbditos occidentales tienen micrófonos escondidos en el alumbrado y en las paredes.

Lo que no dice el artículo es que otro Embajador de un país occidental, se enteró de que tenía otro miniespía colocado en el teletipo que remitía la información cifrada, pasando por mezclador de cinta aleatoria —sistema absolutamente seguro de cifra, siendo bien empleado—cuando al averiarse el teletipo, el técnico correspondiente venido expresamente del país de origen a Moscú, descubrió el "aparatito" que había estado proporcionando información "clasificada" a los Servicios soviéticos, durante cuatro o seis meses.

Es cierto que la información clasificada es un arma de dos filos. No debe conocerse más que por las personas directamente interesadas y absolutamente adictas, pero por otra parte, si asuntos como el precedente, no tienen un grado de divulgación, siempre habrá escépticos que pensarán: ¡no me cuente camelos"! Si el señor Allardt, hubiera sido uno de estos excépticos, podemos pensar en el flaco servicio que hubiera hecho a su patria, al no tomar la determinación de devolver los equipos a Bonn.

Visto lo que antecede, en parte ya historia y en parte realidad actual, quiero exponer lo que en mi obligación me ha llevado a escribir estas líneas, con el pensamiento puesto en que se llegue a mejorar todo aquello que redunde en alcanzar un mejor Servicio al Ejército y a mi Patria.

Los mensajes, fuente de información para el enemigo.

El mensaje es un útil indispensable en las operaciones, para los Mandos Militares, pero hay que emplearlo correctamente, si se quiere sacar el máximo aprovechamiento de él, y que el enemigo no lo utilice en su provecho.

Dentro de un Sistema de comunicaciones, un mensaje puede ser transmitido según un orden de prelación, atendiendo a su urgencia y en claro o cifrado, según la importancia de su contenido.

La eficacia y rendimiento de un Sistema de Comunicaciones es función de tomar bien la decisión sobre la clasificación y prioridad que ha de darse a un mensaje. Los fallos son generalmente debidos a que se están produciendo alguno de los siguientes abusos o la combinación de ellos:

— Están sobrecargados innecesariamente los canales de comunicación.
— No se ha dado la prioridad debida a los mensajes.
— Se ha asignado una clasificación de seguridad que no corresponde al contenido del mensaje.
— Los mensajes se envían a un excesivo número de destinatarios con las misma urgencia y son excesivamente largos.

Sobrecarga innecesaria de los canales de comunicación.

Se ha comprobado que un mensaje cifrado enviado por valija en un avión de líneas regulares, desde Madrid a Centro América, llegó con antelación, a otro transmitido por las redes internacionales de telecomunicación.

Hay que señalar que, además de obtenerse en ciertos casos una mayor velocidad en la transmisión, al utilizar el avión como medio, se obtienen las siguientes ventajas:

— Los Servicios de Escucha enemigos no obtienen la información de nuestro tráfico. (Se recuerda, que un Servicio de Escucha, fue la primera Organización en el mundo que dió la noticia de la sublevación húngara de 1956; y esta noticia salió elaborada del análisis del tráfico de los mensajes, transmitidos en unas horas).
— No existe ningún error o diferencia entre el mensaje emitido y recibido, que obliga en ocasiones a solicitar una reiteración del mensaje.

— El costo, a veces elevado, queda eliminado.

Existe la creencia de que los mensajes transmitidos por medios electrónicos, precisan menos preparación y comprobación que la correspondencia ordinaria. Por ello, se cursa por estos medios, información—no urgente—que podría y debería enviarse por correo normal o aéreo.

Los Jefes correspondientes deben exigir que no se utilicen los medios electrónicos, cuando otros, resulten indicados y suficientes a la urgencia requerida. Los diferentes Sistemas de Transmisiones son un instrumento del Mando, y a él pertenece su empleo. La transmisión electrónica ha de reservarse para mensajes que requieren ser cursados con rapidez, pues de no hacerlo así, los circuitos quedan sobrecargados y resultan ineficaces. (Así, está reservado el transporte aéreo, a la necesidad de trasladar personal militar de un punto a otro, con urgencia).

Las dos condiciones básicas de un mensaje, tienen que ser la claridad y la brevedad. Se recargan estas condiciones si el mensaje, por su importancia, ha de transmitirse cifrado. Al preparar un mensaje, hay que eliminar todas aquellas palabras que resulten superfluas. Los mensajes innecesariamente largos sobrecargan los canales de transmisión.

Antes de remitir un mensaje, debe comprobarse y corregirse, para que no puedan producirse malentendidos y peticiones de aclaración. Estas peticiones de aclaración además de recargar las líneas, proporcionan al enemigo, al tratarse de tráfico cifrado, magnífica información para atacar la descriptación de nuestras propias claves.

No se da la prioridad debida a los mensajes.

Un circuito de comunicaciones puede compararse a una calle, de una ciudad de gran problación. La calle puede ser estrecha y permitir un tráfico muy limitado o puede ser ancha y permitir un tráfico más rápido y muy intenso. La calle estrecha se parece a un circuito manual con un radiotelegrafista en cada extremo, transmitiendo en Morse. La calle de dos vías, se asemeja a un circuito de teletipo en que puede pasar bastante tráfico en uno y otro sentido al mismo tiempo. La avenida de seis vías, tres en cada dirección, dan idea de una comunicación multicanal, de punto a punto.

El tráfico de los mensajes está regulado de forma semejante al tráfico de una gran ciudad, con la dificultad de que los mensajes para ir de uno a otro punto—hay veces—que sólo tienen una "calle" de doble dirección.

Pero como en la ciudad, las ambulancias, bomberos y coches policía, tienen preferencia de paso, y todo el tráfico de esa dirección debe dejar libre el canal de su izquierda, hasta pararse si es necesario; los mensajes con orden de urgencia tienen derecho a adelantar y si es necesario parar a los que circulan en la misma dirección.

Si no hay más que un "coche con sirena" en un 5 % del tráfico, la circulación no va mal en las avenidas; en las calles anchas empiezan las dificultades. Pero si la mitad de los coches fuesen de "sirena" todo el tráfico se hace mucho más lento en la avenida; y si se llega a los dos tercios de "coches con sirena", entonces ni siquiera ellos, llegan a su destino a la misma velocidad, que si ninguno llevase sirena. Esto puede llegar a pasar en nuestro tráfico de mensajes y de hecho ya sucedió en el tráfico internacional, antes de la implantación de los satélites de comunicaciones.

Se está llegando a que la mayoría de los mensajes tienen "gran prioridad" y así la calificación de prioridad perderá todo su valor.

Una solución costosa, es elevar el número de canales de transmisión, pero ¿es realmente necesaria? Considero que antes debe reducirse a lo real, lo que se refiere a la calificación del grado de prioridad, que corresponde a cada mensaje.

Si un Jefe quiere tener a su disposición un Sistema de Comunicaciones rápidas, tendrá que poner fin al estado actual de prioridad de los mensajes.

Consideremos varias cuestiones que merecen un estudio y la determinación correspondiente.

— Normalmente, el que asigna el grado de urgencia de un mensaje es el mismo remitente, y considerando sólo su propio asunto, le da un grado alto de urgencia. Este mensaje, supongamos se transmite—como uno de los tantos "coches con sirena"—para llegar a su

destino en la tarde del sábado, y allí en una mesa, duerme el sueño de los justos—durante unas 40 ó 48 horas—hasta la mañana del lunes.

— El orden de prioridad no tiene nada que ver con la rapidez en tener una respuesta de la persona a la que va dirigido el mensaje. Normalmente se recibirá la respuesta más rápidamente indicando en el texto que se conteste con urgencia, o no indicándolo, y dando al mensaje orden de urgencia, que sólo indica que el Servicio de Transmisiones le dé preferencia al curso del mismo.

— También sucede que desde que un superior da la orden de enviar un mensaje, hasta que el mensaje firmado con la orden de "transmítase" llega al Gabinete de Transmisiones, pasa alguna hora. ¿No será mejor que los subordinados se aperciban de que aquel mensaje es urgente que llegue al Gabinete de Transmisiones y que no lleve la calificación de urgencia?

Estas situaciones se aprecian claramente cuando un mensaje o documento tiene que ir en una valija que ha de ir transportada en un avión de línea regular y que tiene una hora fija de salida. Entonces, que se sabe que si el mensaje o documento no va en ese avión, forzosamente habrá de esperar al avión siguiente, es cuando los subordinados hacen todo lo necesario—con urgencia—para no perder unas horas de espera.

¿Sería buen criterio señalar para mensajes "administrativos" que, cada cuarto de hora sale un autobús con todos los mensajes urgentes, y que no existe un "coche sirena" para cada mensaje urgente que se produce en cada momento? Con ello, los Servicios de Transmisiones, podrían organizar en las "avenidas" un canal "sólo para bus" y el tráfico sería normal en los espacios de tránsito general y muy rápido en los canales "sólo para bus".

En los Reglamentos de los Servicios de Transmisiones vigentes, existen los siguientes órdenes de prelación para los mensajes:

— Normal, para textos oficiales (S)

— Urgente (SD)

— Urgentísimo (SDD)

En otros Reglamentos de Servicios Extranjeros, se determina hasta "seis" órdenes de prioridad.

— De "máxima urgencia", reservado para informaciones de un enemigo aéreo o tales como el primer contacto con el enemigo, todas, informaciones de importancia vital. Estos mensajes detienen todo el tráfico de los circuitos a utilizar.

— De "emergencia", reservados para una emergencia de una situación táctica, para llamadas de socorro y para situaciones que puedan afectar a la Seguridad nacional. Estos mensajes han de ser entregados inmediatamente al destinatario.

— De "importancia", con lo que se clasifican los mensajes tácticos importantes; son también de entrega inmediata. Se pueden referir a movimiento de aviones, partes de salida y llegada, partes de posición o meteorológicos, informes sobre operaciones aéreas de salvamento.

Estas tres calificaciones anteriores no se pueden asignar a mensajes administrativos.

— De "preferencia", se asigna a los mensajes que requieren tomar medidas inmediatas, de forma que lleguen al destinatario a tiempo de poder tomar determinaciones en el mismo día que se envía el mensaje.

— De "rutina", se emplea cuando un mensaje tiene que llegar el mismo día que se envía, pero no exige una determinación en el día.

— Del "normal", que es el mensaje que ha de recibirse, lo más tarde, al comienzo de las horas de trabajo del día siguiente, que no quiere decir que se demoren hasta esa hora; se van transmitiendo en un orden, a medida que hay posibilidades, si los canales están muy cargados.

Esta última clasificación de prioridad, en el mismo caso que la de nuestros Reglamentos, debería hacer pensar al remitente: "¿Puedo enviar este mensaje como "carta" o por correo aéreo?". El resultado es casi el mismo, pues, llega a poder del destinatario en las primeras horas del día siguiente. Debemos pensar que el texto puede ser mucho más explícito, por una parte, y tratán-

dose de "circuitos alquilados", el costo muchísimo más bajo.

El ahorro que esto representaría, si se llegase a implantar, sería considerable, pero sobre todo, marcharía mucho más flúido el conjunto total del tráfico de mensajes. El tráfico bien clasificado en alto grado de prioridad, pasaría delante del otro, pero todo el tráfico en general sería cursado eficaz y rápidamente. Pero por encima de todo ello, el enemigo no obtendrá una buena información del análisis de nuestro tráfico.

Al hablar de ahorro, también conviene saber que para un tráfico constante internacional o de grandes distancias, hay naciones que han adoptado un nuevo sistema de transmisión radio, por banda lateral única, transmitiendo simultáneamente por cuatro diferentes frecuencias, que permite la conexión en cualquier hora del día (entre puntos normalmente situados; por ejemplo: Berna-Wáshington, París-El Cairo, etc.).

El cálculo que se puede realizar es muy claro; dado el tráfico transmitido y su costo, resulta que con la misma cantidad que se abona al Servicio Telex en "seis" meses, se pueden adquirir los dos equipos necesarios para establecer una comunicación entre Europa y América de forma permanente.

Lo más importante es, en este asunto, que pasa a ser muy dificultoso, para un Servicio de Escucha especializado, el recoger el tráfico cursado.

Supervaloración del grado de seguridad.

Según el grado de importancia de los asuntos que se tratan y de acuerdo con la Ley de Secretos Oficiales, de 5 de abril de 1968, los documentos y, por tanto, los mensajes transmitidos pueden clasificarse de "Reservado" y "Secreto". Casi todos los mensajes que se relacionan con documentos clasificados en cuanto a un grado de Seguridad, tienen que transmitirse cifrados.

Los Sistemas de Cifra pueden agruparse en las siguientes categorías, en cuanto a su rapidez en convertir un texto claro en cifrado.

Sistemas de Transmisión Automática Cifrada.

Permiten la transmisión de un mensaje (perforado en claro en cinta de teletipo) que simultáneamente se cifra, se transmite cifrado, se descifra y se escribe en claro en página de teletipo.

Sistema de Cifrado Automático y Transmisión Cifrada de forma Automática.

Permite la confección de una cinta perforada cifrada de forma automática, de un mensaje (perforado en claro en cinta de teletipo).

Esta cinta perforada cifrada, se transmite entre dos teletipos, y en el puesto receptor, se descifra automáticamente, obteniéndose una nueva cinta perforada con el texto claro, que pasada a un teletipo nos proporciona, de forma automática, escrito en página, el texto claro.

Sistemas eléctricos de cifrado.

Permiten la confección de un texto cifrado impreso, a partir de un texto en claro, a una velocidad de una máquina de escribir eléctrica.

El texto cifrado debe ser tecleado en un teletipo para obtener una cinta perforada cifrada.

Esta cinta perforada cifrada se transmite entre dos teletipos, obteniéndose un texto cifrado impreso en grupos de cinco letras, normalmente.

El texto cifrado, tecleado en la máquina eléctrica de cifra, nos proporciona, impreso en cinta, el texto en claro.

Sistemas mecánicos de cifrado.

Permiten la confección de un texto cifrado impreso en cinta, a partir de un texto en claro, a una velocidad de unas treinta letras por minuto.

(El proceso de transmisión, igual al caso anterior.)

El texto cifrado, descifrado mecánicamente a una velocidad de unas veinte letras por minuto, nos proporciona impreso en cinta, el texto en claro.

Sistemas manuales de cifrado.

Reduciendo la cuestión a los Sistemas hoy más utilizados y basados en Series Aleatorias, el cifrado de un texto claro se realiza

a una velocidad de unas cinco letras por minuto.

(El proceso de transmisión igual.)

El texto cifrado, descifrado manualmente a la misma velocidad de cinco letras por minuto, hay que, posteriormente, escribirlo a máquina.

Solamente un número limitado de circuitos dispone de equipos para la Transmisión Automática Cifrada, y, en consecuencia, muchos mensajes clasificados en grados de Seguridad tienen que cifrarse mecánicamente. Este proceso de cifrar y descifrar requiere tiempo, pero este tiempo es muy variable, según la experiencia y dedicación de cada Oficial de Cifra. Existe escasez de Oficiales de Cifra expertos, y la experiencia sólo se puede obtener a base de práctica en un constante y periódico trabajo, entre todos y cada uno de los "puestos de Cifra". Todo esto nos lleva a tener que utilizar más los canales de transmisión, pero, ¿cómo? Esta es una de las razones para tratar de mejorar toda la cuestión de los mensajes en su transmisión. Pero, además:

— Existe la ineludible necesidad de normalizar la clasificación del grado de Seguridad, tratando este asunto en toda su amplitud.

— Hay que recalcar la importancia de la clasificación de prioridad o urgencia, de los mensajes cifrados. En ella debe señalarse:

- Que un mensaje por la sola razón de ser cifrado NO ES URGENTE. Es muy importante hacer resaltar esta cuestión, hasta el punto de que muchos mensajes cifrados lo son por tratar de asuntos "clasificados", pero no tienen ninguna urgencia; (ha de recordarse el envío por valijas o correos certificados, solicitándose el acuse de recepción). Con ello se consiguen varias ventajas: no se recargan los canales de transmisión, el enemigo no capta nuestros mensajes cifrados para su posterior análisis, y el enemigo tiene disminuido, como en los mensajes en claro no urgentes, el análisis del tráfico y la radiolocalización, en muchos casos, de puestos de mando.
- Que un mensaje cifrado con calificación de urgencia debe preceder a todos aquellos clasificados con la misma urgencia, puesto que, además de su urgencia, trata de un asunto importante al ir cifrado.

La transmisión de mensajes a varios destinatarios.

En circunstancias se remite un mismo mensaje cifrado a varios corresponsales "para conocimiento", cuando en realidad el conocimiento que deben tener todos, menos el corresponsal al que directamente va dirigido, sería un extracto de aquel mensaje o una sola parte del mismo.

Estos mensajes de dirección múltiple —circulares—, en la mayoría de los casos, por no decir siempre, pueden y deben ir por correo certificado, eliminando este trasiego en los Sistemas de Comunicaciones.

Un estudio concienzudo de este tráfico en la totalidad de los Organos de la Nación, vendría a demostrar lo anteriormente expuesto y, además, que muchas copias de mensajes de información recibidas en Organismos, no tienen para ellos ningún interés. Es importante el reducir al límite la remisión de mensajes de dirección múltiple.

Conclusiones.

- Los Servicios de Escucha enemigos, trabajan. La buena información puede salir de cualquier punto.
- Es muy conveniente llevar a cabo una reestructuración de todo lo concerniente a la transmisión de mensajes.
- El enemigo realiza cada día "nuevas perforaciones" con sus medios electrónicos en aquellos dispositivos de Seguridad que lo permiten.
- Se precisa una revisión de nuestras medidas de Seguridad hasta llegar al convencimiento de que forman una barrera infranqueable, aun a las más adelantadas técnicas modernas.

BALANCE MILITAR

III

Continuamos en este número la publicación del trabajo «The Military Balance 1971-1972», realizado por el Internacional Institute for Strategic Studies.»

CHINA

El concepto estratégico predominante de China es el de la «Guerra Popular», en la que la mayor parte de la población tiene asignado un cometido militar. Este supone en tiempo de paz de un entrenamiento militar elemental para los civiles. Como consecuencia de este concepto, el Ejército de Liberación Popular (PLA) está profundamente implicado en la administración política militar del país.

La enorme demografía de China permite una gran selectividad en la elección de sus fuerzas regulares, cuyos efectivos son de 2.900.000 hombres. El núcleo más impontante de efectivos humanos radica en las fuerzas terrestres; más concretamente, en infantería y artillería. De un total de unas 140 divisiones, sólo cinco son acorazadas. La marina y la aviación suponen algo más del 10 % del personal de las fuerzas armadas, frente a casi un 30 % de la URSS.

El PLA no está equipado a nivel del de los principales países industriales, incluyendo la URSS, y su movilidad es limitada. Sin embargo, la producción militar de China está mejorando continuamente, tanto en calidad como en cantidad. Actualmente produce el bombardero medio Tu-62, el Mig-21, el carro medio T-59 y el ligero (versión china) T-62, así como transportes acorazados de personal, que mejoran la movilidad del PLA. También se está desarrollando un nuevo caza chino birreactor. En marina se continúa con la construcción de patrulleros rápidos con misiles guiados, junto con la de submarinos de autonomía media, dotados de motores diesel que son una versión propia de la clase rusa «R». Parece ser que, al menos, un submarino nuclear está en construcción. Probablemente se trata de un submarino de ataque.

El PLA está organizado en 11 Regiones Militares y, en alguna medida, su equipo y apoyo logístico reflejan este carácter regional. Su despliegue es irregular, teniendo las mayores concentraciones a lo largo del litoral, en el ferrocarril Cantón-Wuhan y en el nordeste. Durante 1969-70, se realizaron algunos transportes de tropas desde el sur de China a la mitad septentrional del país, pero desde entonces, sólo se tienen noticias de pequeños movimientos. En julio de 1971 se suponía que había entre 15.000 y 20.000 hombres en Vietnam del Norte y Laos, entre zapadores ferroviarios, zapadores con distintos cometidos de construcción, y unidades de protección.

China tiene un Tratado de Alianza y Amistad con la URSS, firmado en 1950, con obligaciones mutuas de defensa, valedero para 30 años cuya efectividad es dudosa. Tiene, además, un acuerdo de defensa mutua con Corea del Norte, firmado en 1961 y es probable que tenga compromisos de defensa muy definidos con Vietnam del Norte. El pasado año, China ha continuado proporcionando ayuda militar a Pakistán, Tanzania y Albania. Con este último país ha estado cooperando en asuntos relacionados con la defensa.

Programa de armas nucleares.

Durante el pasado año, China solamente ha realizado una prueba nuclear, que es la número once desde 1964. Como en las tres anteriores pruebas, la de 1970 fue realizada con un ingenio de fusión, de una potencia de unos 3 megatones. China posee importantes recursos de uranio natural y plantas para el enriquecimiento de éste. Actualmente se supone que tiene materal fisible suficiente para unas 120 armas de fisión y fusión, si bien las disponibilidades de deuterio y/o tritio pueden limitar la producción de armas de fusión.

Para la utilización de armas nucleares desde el aire, hasta hace poco China disponía solamente de escasos bombarderos Tu-4, anticuados. Por lo menos 30 Tu-16, bombardero medio con un radio de acción operativo de unas 1.500 millas, han sido construidos hasta ahora por China, estimándose su capacidad de producción en unos 5 mensuales.

China, que ha estado probando misiles balísticos de alcance medio desde mediados de la década de los sesenta, parece ser que ha desplegado, principalmente en el noroeste y nordeste del país, unos 20 misiles con un alcance de unos 1.600 kilómetros (1). Durante 1970171 comenzó a funcionar en Manchuria un nuevo centro para ensayos de misiles, que permite trayectorias balísticas de unos 3.000 kilómetros dentro del desierto de Sinkiang. Una prueba llevada a cabo desde este lugar, a finales de 1970, puede estar relacionada con el desarrollo de un misil balístico de alcance intermedio, o formar parte de un programa para un misil balístico intercontinental, dentro de todo su alcance posible, requerirían la utilización de áreas de impacto e instalaciones de seguimiento en el Océano Indico o en el Pacífico.

No hay ninguna clara evidencia que nos muestre que conjunto de fuerzas de misiles está intentando desarrollar China. El proyecto de cualquier misil ICBM chino tiene que tener en cuenta el hecho de que las áreas urbanas sobre las costas noroccidentales de Estados Unidos están a unas 6.000 millas del territorio chino.

La responsabilidad de las Fuerzas Operativas chinas de misiles se cree ha sido otorgada al «Segundo Mando de la Artillería». No está claro si este Mando es autónomo (compárese con las Fuerzas de Cohetes Estratégicos de la URSS) o está subordinado al Ejército de Tierra.

Generalidades.

Población: 760.000.000 (2).

Servicio Militar: Selectivo; Tierra 2 años; Aire 3 años; y Marina 4 años.

PNB estimado para 1970: 80 a 90.000 millones de dólares (3).

Total de Fuerzas Regulares: 2.880.000.

Presupuesto de defensa para 1970: 7.600 a 8.550 millones de dólares (4).

2,46 yuan = 1 dólar.

(1) En marzo de 1971 se lanzó un segundo satélite terrestre, de 230 kg., de capacidad misilística intermedia.

(2) Desde el 1 de enero de 1958 no se ha publicado ninguna cifra oficial de población, entonces el total fue de 646 millones. La cifra dada aquí se basa en la última estimación publicada por las Naciones Unidas. Otros cálculos oscilan entre 720 y 850 millones.

(3) El primer ministro chileno ha dado como PNB la cifra de 120.000 millones de dólares. Esto sugiere que el PNB es más alto que un reciente cálculo de 75.000 millones, hecho por los japoneses.

(4) Esto se basa en un cálculo norteamericano de que China está gastando aproximadamente el 9,5 % de su PNB en defensa, ya que el Gobierno chino no ha hecho pública ninguna cifra de su presupuesto desde 1960.

Tierra.

Total: 2.550.000 hombres (incluidos los zapadores ferroviarios).

5 divisiones acorazadas.
110 divisiones de infantería.
3 divisiones de caballería.
2 divisiones aerotransportables.
Unas 20 divisiones de artillería.

(Estas están apoyadas por unidades de transmisiones, zapadores, zapadores ferroviarios y de automovilismo).

Carros: JS-2.—Carros medios: T-34 y T-54 rusos y T-59 chinos. Carros ligeros chinos: T-62.—Transportes acorazados de personal: 1 Artillería autopropulsada: SU-76, SU-100 y JSU-122. Artillería de 152 y 203 mm.

El equipo pesado de zapadores, artillería pesada autopropulsada, así como transportes automóviles, se espera sea suministrado en breve.

El Ejército de Tierra está adecuadamente equipado con armas de infantería, morteros, lanzacohetes, cañones sin retroceso y artillería ligera y media, todo fabricado en China.

Despliegue.

China está actualmente dividida en 11 Regiones Militares, ya que la Mongolia interior ha sido incorporada a la Región de Pekín y el Tibet a la de Chengtu. El Comandante en Jefe de cada Región manda las Fuerzas Regulares aéreas y navales asignadas a aquéllas, y la milicia civil. La Región Militar, a su vez, está dividida en distritos militares, normalmente dos o tres por Región.

Se cree que, básicamente, a cada distrito militar se le asigna un Ejército, lo que da un total de 30 Ejércitos. Un Ejército consta, normalmente, de 3 divisiones de infantería, 3 regimientos de artillería y, en algunos casos, tres regimientos acorazados. De las 5 divisiones acorazadas del PLA, dos o tres se mantienen probablemente en las inmediaciones de Pekín y Shenyang. La distribución geográfica de las divisiones (excluyendo la artillería) se cree es:

— *China Septentrional y del Nordeste* (5) (Regiones Militares de Shenyang y Pekín):

  — 33 divisiones.

— *China Oriental y del Sudeste* (Regiones Militares de Tsinan, Nanking y Foochow):

  — 25 divisiones.

— *China Centro-meridional* (Regiones Militares de Cantón (6) y Wuhan):

  — 31 divisiones.

(5) Hay además dos o tres divisiones de tropas de fronteras en esta Región Militar.

(6) Incluye la isla de Hainan.

— *China Centro-occidental* (Región Militar de Lanchow):

— 11 divisiones.

— *China Occidental y del Sudoeste* (1) (Regiones Militares de Sinkiang, Chengtu y Kunming):
— 20 divisiones.

— *Vietnam del Norte y Laos*:

— 1 división de zapadores ferroviarios y otros especialistas de zapadores que totalizan entre 15 y 20 mil hombres.

Mar.

Total 150.000 hombres (28.000 de infantería de marina).

1 submarino de la clase G, con tubos lanzamisiles balísticos (2).

32 submarinos de flota (3).

3 submarinos costeros.
4 destructores.
4 destructores escolta.
11 escoltas patrulleros.
24 cazasubmarinos.
15 patrulleros lanzamisiles.
30 dragaminas.
45 dragaminas auxiliares.
220 lanchas mototorpederas e hidroalas (de menos de 100 Tns.).
320 cañoneras (de menos de 100 Tns.).
530 buques y embarcaciones de desembarco (la mayor parte de menos de 100 Tns.).

DESPLIEGUE

— *Flota Septentrional*:

240 buques. Las bases principales están en Tsingtao y Lushun. Esta flota despliega a lo largo de la costa, desde la desembocadura del río Yalú, en el Norte, hasta Lienyunkang en el Sur.

— *Flota Oriental*:

700 buques. Las bases están en Shanghai y Chou Shan. Está desplegada a lo largo de la costa desde Lienyunkang, en el Norte, a Chaoan Wan en el Sur.

— *Flota Meridional*:

300 buques. Las bases están en Huangpu y Chan-Chiang. Su despliegue es desde Chaoan Wan, en el Norte, hasta las fronteras en Vietnam del Sur, en el Sur.

— *Aviación Naval*:

Total: 16.000 hombres y unos 450 aviones de combate con base en las costas.
Aviones de bombardeo ligero portatorpedos: 100 Il-28.
Aviones de caza: Mig-15 y Mig-17.
Aunque bajo el mando de la Marina, los cazas están totalmente integrados dentro del sistema de la defensa aérea.

Aire.

Total: 180.000 hombres (de ellos 85.000 pertenecientes a la Defensa Aérea) y unos 2.800 aviones de combate.
Aviones de bombardeo medio: 30 Tu-16 y algunos Tu-4.
Aviones de bombaredo ligero: 150 Il-28.
Aviones de caza: 1.700 entre Mig-15 y Mig-17; 800 Mig-19 y número creciente de Mig-21.
Aviones de transporte: An-2, Il-14 e Il-18 que pueden ser completados con unos 350 aviones de la Oficina de Aviación Civil.
Helicópteros: tipo Mi-4.
Hay un sistema de defensa aérea, desarrollado inicialmente para defender las costas orientales de China, y actualmente ampliado en gran medida, que está basado en un radar de control de alarma previa, aviones interceptadores y algunos misiles superficie-aire SA-2.

Fuerzas paramilitares.

Unos 300.000 hombres entre tropas de seguridad y de fronteras, con:
19 divisiones del tipo de las de infantería.
30 regimientos independientes, situados en las zonas fronterizas.
Las fuerzas de seguridad pública y la milicia civil, cuentan con efectivos de alrededor de unos 5.000.000 de personas y cuerpos de producción y construcción en un determinado número de Regiones Militares, especialmente en las contiguas a la frontera septentrional.

OTROS PAISES ASIATICOS Y AUSTRALASIA

ACUERDOS MULTILATERALES

En 1954, los Estados Unidos, Australia, Gran Bretaña, Francia, Nueva Zelanda, Pakistán, Filipinas y Tailandia, firmaron el Tratado de Defensa Colectiva del S. E. Asiático (SEATO), que entró en vigor en 1955. Los países miembros se comprometieron a consultarse desde el punto de vista de acciones defensivas conjuntas en el caso de una agresión directa o indirecta contra un país miembro o contra los llamados «estados del protocolo», Camboya, Laos y Vietnam del Sur. Sin embargo, desde 1955 y 1956 respectivamente, Camboya y Laos no han aceptado la protección de la SEATO.

(1) Hay además dos o tres divisiones de tropas de fronteras en esta Región Militar.

(2) No se sabe que China disponga de misiles para este submarino.

(3) Además unos treinta de adiestramiento más viejos.

La zona del Tratado es la zona general del Sureste Asiático y la del Pacífico Sur-Occidental, por debajo de los 21º 30' de latitud Norte.

La SEATO carece de una estructura central de mando y las unidades permanecen bajo el control nacional.

En 1969 Inglaterra dejaba de asignar fuerzas terrestres para los planes de contingencia de la Organización. Francia tampoco tiene fuerzas asignadas. Pakistán ha anunciado su progresiva separación de la Alianza. No obstante, todos ellos continúan siendo miembros de la misma.

Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y Tailandia tienen tropas en Vietnam del Sur. Esta intervención no ha sido consecuencia de una decisión del Consejo de la SEATO; sin embargo, la mayoría de estos países han justificado su intervención invocando sus obligaciones respecto al Pacto.

Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos son miembros de un pacto tripartito conocido como ANZUS, que fue firmado en 1951 y es de una duración indefinida. Según este Pacto, cada miembro se compromete a «actuar para hacer frente al peligro común» en el caso de ataque armado al territorio metropolitano o insular de cualquiera de ellos o realizado contra sus fuerzas armadas, buques o aviones comerciales, en el Pacífico.

Australia, Malasia, Nueva Zelanda, Singapur e Inglaterra han llegado a un acuerdo de defensa de las cinco Potencias, en relación con la defensa exterior de la Malasia y Singapur, que entrará en vigor el 1 de noviembre de 1971. Inglaterra, Australia y Nueva Zelanda mantiene fuerzas en Malasia q Singapur: los componentes terrestres y navales con base en Singapur y la contribución aérea australiana, ésta principalmente en Butterworth, en la Península Malaya. Hasta el 1 de noviembre de 1971, el compromiso británico está regulado por el Acuerdo de Defensa Anglo-Malayo, pero éste será reemplazado, después de esa fecha, por el nuevo acuerdo político de las cinco Potencias. Estos acuerdos prevén que en el caso de una amenaza o ataque armado, organizado o apoyado externamente contra Malasia o Singapur, los cinco Gobiernos se consultarán entre sí con el propósito de decidir qué medidas deberán tomarse conjuntamente o por separado.

Acuerdos Bilaterales.

Estados Unidos tiene tratados de defensa bilateral con Japón (1), la República de China, la República de Corea y Filipinas. Tiene un cierto número de acuerdos militares con otros países de la región. Proporciona ayuda militar importante, por cesión o a base de crédito, a la República de China, Camboya, India, Indonesia, República de Corea, Laos, Malasia, Pakistán, Singapur, Tailandia y Vienam del Sur. Vende equipo militar a muchos países, especialmente a Australia, República de China y Japón. Para la concesión de ayuda militar se consideran zonas de defensa de vanguardia a Camboya, República de Corea y República de China. Laos, Camboya, Tailandia y Vietnam del Sur reciben asignaciones de ayuda militar directamente del presupuesto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, únicos países en el mundo que lo reciben, con los que se adopta esta modalidad. Existen acuerdos sobre facilidades militares con Australia, Japón, República de Corea y Filipinas. Las principales bases que mantiene en la región son Okinawa y Guam.

La Unión Soviética tiene tratados de amistad, cooperación y ayuda mutua con Mongolia y la República Democrática de Corea. La validez de similares tratados con la República Popular China puede ponerse en duda. Existen, según informes, acuerdos de ayuda militar con Ceilán y la República Democrática del Vietnam. También reciben importante ayuda militar soviética Afganistán y la India, y en pequeña escala el Pakistán (2).

China tiene tratados de no agresión con Birmania, Afganistán y Camboya; un tratado de amistad, cooperación y ayuda militar con Corea del Norte, y un tratado de amistad con Vietnam del Norte, que se cree contiene acuerdos de defensa.

AFGANISTAN

Generalidades.

Población: 17.600.000.
Servicio Militar: 2 años.
PNB estimado para 1970: 1.400 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 83.000 hombres.
Presupuesto de Defensa para 1970: 1.400 millones de afganís (31,1 millones de dólares).
45 afganís = 1 dólar.

Tierra.

Total: 80.000 hombres.
1 división acorazada.
2 divisiones de infantería.
1 brigada de infantería (Cuerpo de la Guardia Real).
10 batallones motorizados independientes.
10 batallones independientes de infantería.
Carros medios: T-34 y T-54.

Aire.

Total: 3.000 hombres; 100 aviones de combate.
3 escuadrones de bombardeo ligero, con Il-28.
2 escuadrones de interceptación, con 30 MiG-21.
1 escuadrón de interceptación, con 12 MiG-19.
4 escuadrones de cazabombardeo, con MiG-15/17.

(1) Cualquiera de las partes puede denunciar el tratado, anunciándolo a la otra parte con un año de anticipación.

(2) El 9 de agosto de 1971, la Unión Soviética y la India firmaron un Tratado de Paz, Amistad y Cooperación, durante 20 años, en el cual cada una de las partes se compromete a ir en ayuda de la otra en el caso de conflicto con un tercer país.

Aviones de transporte: 1 Il-18, 25 Il-14, 10 An-2, 2 «Twin Otter» y 5 «Anson».
Helicópteros: Mi-1 y Mi-4.

Fuerzas Paramilitares.

Gendarmería: 13.000 hombres.

AUSTRALIA

Generalidades.

Población: 12.775.000.
Servicio Militar: 2 años, selectivo.
PNB estimado para 1970: 34.400 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 88.280 hombres.
Presupuesto de defensa para 1970-71: 1.149 millones de dólares australianos (1.261 millones de dólares).
1 dólar australiano = 1,12 dólar.

Tierra.

Total: 47.760 hombres.
1 regimiento de carros.
1 regimiento de caballería.
9 batallones de infantería.
2 batallones del Regimiento de las Islas del Pacífico (PIR).
1 regimiento de Servicios Aéreos Especiales (SAS).
4 regimientos de artillería de campaña.
1 regimiento de artillería antiaérea ligera.
1 regimiento de aviación.
5 regimientos de transmisiones.
1 Fuerza de Apoyo Logístico.
Carros medios: 140 «Centurión».
Vehículos de exploración: 265 «Ferret».
Transportes acorazados de personal: 675 M-113.
Obuses: 235 de 105 mm.
Helicópteros: 50 «Sioux» y «Alouette III».
Aviones ligeros: 25.

Despliegue.

Una «task force» de 7.000 hombres en Vietnam del Sur [incluyendo 2 batallones de infantería y servicios de apoyo (1)], un «battalion group» y un regimiento de transmisiones en Singapur y 2 batallones PIR en Papua (Nueva Guinea).

Reservas.

La «Clitizen Military Force» está constituida por 36.000 hombres, proyectándose organizarla en 24 batallones de infantería, con armas de apoyo y servicios logísticos.

Mar.

Total: 17.820 hombres.
4 submarinos.
1 portaaviones antisubmarino.
3 destructores lanzamisiles (misiles «Tartar» superficie-aire).
5 destructores.
6 destructores de escolta.
2 cazaminas.
4 dragaminas costeros.
20 patrulleros.
1 transporte rápido de ataque.
1 destructor nodriza.

Los aviones embarcados están constituidos por un escuadrón de cazaborbardeo A-4G «Skyhawk», un escuadrón de lucha antisubmarina S-2E «Tracker» y un escuadrón de helicópteros «Wessex».

Reservas.

La «Navy Citizen Military Force» comprende 4.330 hombres.

Aire.

Total: 22.700 hombres; 210 aviones de combate.
1 Escuadrón de bombardeo con «Canberra» B-20.
2 escuadrones de caza, con F-4E.
4 escuadrones de interceptación y cazabombardeo, con «Mirage» III-O.
1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con 10 P-3B «Orion» y otro con 12 P-2H «Neptune».
Aviones ligeros de entrenamiento armados: 64 «Aermacchi» MB-326.
Aviones de transporte medios: 24 C-130 «Hércules», 10 HS-748, 24 «Caribou» y 22 C-47.
2 escuadrones de helicópteros, con «Iroquois».

Despliegue.

2 escuadrones «Mirage» en Malasia/Singapur y 1 escuadrón de helicópteros en Vietnam.

Reservas.

La «Citizen Air Force» comprende 950 hombres.

BIRMANIA

Generalidades.

Población: 28.175.000.
Servicio Militar: 2 años.
PNB estimado para 1970: 3.200 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 143.500.
Presupuesto de defensa para 1970-71: 480 millones de kyats (100,6 millones de dólares).
4,77 kyat = 1 dólar.

Tierra.

Total: 130.000 hombres.
5 mandos regionales.
3 divisiones de infantería.
Carros ligeros «Comet».

(1) La anunciada retirada reducirá estos efectivos a 6.000 hombres para fines de 1971.

Vehículos acorazados «Humber».
Vehículos exploradores «Ferret».
El Ejército de Tierra está compuesto principalmente por fuerzas de infantería, con algunos regimientos de artillería, ingenieros y transmisiones. Sus cometidos principales son de seguridad interior y contra-subversión, contando principalmente con armas ligeras norteamericanas, inglesas y yugoslavas.

Mar.

Total: 7.000 hombres.
1 fragata.
1 dragaminas de escolta.
2 escoltas costeros.
5 lanchas torpederas (de menos de 100 Tns.).
7 lanchas cañoneras (de menos de 100 Tns.).
34 lanchas cañoneras fluviales.
40 embarcaciones de desembarco (de menos de 100 Tns.).

Aire.

Total: 6.500 hombres; 18 aviones de combate.
Aviones de entrenamiento armados: 12 AT-33 y 6 «Vampire».
Aviones de transporte: 4 C-45, 12 C-47, 8 «Otter» y 2 «Bristol» 170.
Helicópteros: 6 «Sioux», 10 «Huskie», 8 «Alouette» III y 10 «Shawnee».

Fuerzas paramilitares.

Total: 25.000 hombres.

CAMBOYA

Generalidades.

Población: 7.000.000.
Servicio Militar: Voluntario (1).
PNB estimado para 1970: 910 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 179.000.
Presupuesto de defensa para 1970: 18.650 millones de riels (336 millones de dólares).
55,5 riels = 1 dólar.

Tierra.

Total: 175.000 hombres.
200 batallones de infantería y de «comandos».
1 regimiento de carros.
1 batallón mecanizado.
3 batallones de paracaidistas.
Carros ligeros: M-24 y AMX-13.—Vehículos acorazados: M-8 y M-20.—Vehículos de exploración: M-3.—Transportes acorazados de personal: BTR-152.—Obuses franceses: de 105 mm.—Cañones rusos de 76 mm. y 122 mm.—Cañones antiaéreos franceses de 40 mm. y rusos de 57, 85 y 100 mm.

(1) Se ha aprobado el Servicio Militar obligatorio, pero todavía no ha entrado en vigor.

Mar.

Total: 1.600 hombres (incluidos 150 «marines»).
2 patrulleros.
2 cañoneros.
2 lanchas torpederas (de menos de 100 Tns.).
6 patrulleros (de menos de 100 Tns.).
4 embarcaciones de desembarco.

Aire.

Total: 2.400 hombres; 7 aviones de combate.
Aviones de cazabombardeo: 7 T-28 «Trojan».
Aviones de transporte: 5 C-47, 5 An-2, y 1 Il-14.
Aviones de entrenamiento: 3 Mig-15 UTI, 11 «Horizon» y 4 Yak-18.
Helicópteros: 4 «Alouette» II, 2 H-34 y 1 Mi-4.

Fuerzas paramilitares.

La policía armada y las fuerzas de la Guardia Nacional suman 150.000 hombres.

REPUBLICA DE CHINA (TAIWAN)

Generalidades.

Población: 14.575.000.
Servicio Militar: Tierra, 2 años; Mar y Aire, 3 años.
PNB estimado para 1970: 5.500 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 540.000 hombres.
Presupuesto de defensa para 1971: 24.500 millones de dólares nacionales (601,25 millones de dólares).
40,74 dólares nacionales = 1 dólar.

Tierra.

Total: 390.000 hombres.
2 divisiones acorazadas.
3 regimientos acorazados de caballería.
14 divisiones de infantería.
6 divisiones ligeras.
4 grupos de fuerzas especiales.
2 brigadas paracaidistas.
Carros medios: M-47 y M-48.
Carros ligeros: M-24 y M-41.
Carros contracarros: M-18.
Un batallón de misiles superficie-aire «Hawk».
Un batallón y una batería con misiles superficie-aire «Nike-Hércules».

Despliegue.

60.000 hombres en Quemoy y 20.000 en Matsu.

Mar.

Total: 35.000 hombres.
10 destructores.
6 destructores de escolta.
12 fragatas.
12 cazasubmarinos.

12 patrulleros.
3 dragaminas oceánicos.
15 dragaminas costeros.
2 dragaminas de aguas interiores.
21 buques de desembarco de carros.
9 buques de desembarco (tonelaje medio).
30 embarcaciones de desembarco.
Cuerpo de Infantería de Marina:
Total: 36.000 hombres.
2 divisiones de infantería de marina.

Aire.

Total: 80.000 hombres; 385 aviones de combate.
Aviones de interceptación: 45 F-104G, 18 F-104A, 150 F-86F.
Aviones de cazabombardeo: 80 F-100A/D.
Aviones de caza: 70 F-5A.
Aviones de reconocimiento: 8 RF-104G y 4 RF-101.
Aviones de transporte: 95 C-46, C-47 y C-119.
Helicópteros: 10 UH-19.

INDIA

Generalidades.

Población: 557.000.000.
Servicio Militar: Voluntario.
PNB estimado 1970: 49.000 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 980.000.
Presupuesto de defensa para 1971-72: 12.000 millones de rupias (1.656 millones de dólares).
7,5 rupias = 1 dólar.

Tierra.

Total: 860.000 hombres.
Una división acorazada.
2 brigadas acorazadas independientes.
13 divisiones de infantería.
10 divisiones de montaña.
6 brigadas independientes de infantería.
2 brigadas paracaidistas.
Carros medios: 200 «Centurión» Mark 5/7, 250 «Sherman», 450 T-54/T-55 y 300 «Vijayanta».—Carros ligeros: 150 PT-76 y 100 AMX-13.—Transportes acorazados de personal: OT-62 y MK 2/4A.—Piezas de artillería: 3.000, de ellas unos 350 cañones de 100 milímetros y 140 de 130 mm.—Misiles contracarro SS-11 y «Entac». 20 Unidades de artillería antiaérea.

Mar.

Total: 40.000 hombres.
1 portaaviones de 16.000 toneladas.
4 submarinos de procedencia soviética, de la clase «F».
2 cruceros.
3 destructores.
9 destructores escoltas, de ellos 5 de procedencia soviética de la clase «Petya».
1 fragata.
3 fragatas antiaéreas.
5 fragatas antisubmarinas.
4 dragaminas costeros.
4 dragaminas de aguas interiores.
1 buque de desembarco.
2 embarcaciones de desembarco.
10 patrulleros (de menos de 100 toneladas.
9 embarcaciones de defensa de puertos (6 de menos de 100 toneladas).
La fuerza naval aérea está constituida por: Aviones de ataque: 35 «Seahawk». Aviones de reconocimiento marítimo: 12 «Alize». Helicópteros: 10 «Alouette» III y 2 «Seahawk».

Aire.

Total: 80.000 hombres; 625 aviones de combate.
3 escuadrones de bombardeo ligero con «Canberra».
5 escuadrones de cazabombardeo, con Su-7.
2 escuadrones de cazabombardeo, con HF-24 «Marut» 1A.
6 escuadrones de cazabombardeo, con «Hunter» F-56.
2 escuadrones de cazabombardeo, con «Mystere» IV.
7 escuadrones de interceptación, con «MiG» 21.
8 escuadrones de interceptación, con «Gnat».
1 escuadrón de reconocimiento, con «Canberra» PR-57.
1 escuadrón de reconocimiento marítimo, con L-1049 «Super-Constellation».
(En un escuadrón de combate hay de 8 a 25 aviones.)
Aviones de transporte: 55 C-47, 60 C-119, 20 Il-14, 30 An-12, 25 «Otter», 12 HS-748 y 15 «Caribou».
Helicópteros: 100 Mi-4, 150 «Alouette» III y 10 Bell-47 y unos cuantos Mi-8.
Unos 50 lanzadores de misiles superficie-aire SA-2 «Guideline».

Fuerzas paramilitares.

Tropas de seguridad fronterizas: Alrededor de 100.000 hombres.

INDONESIA

Generalidades.

Población: 114.500.000.
Servicio Militar: Selectivo.
PNB estimado para 1970: 11.600 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 319.000.
Presupuesto de defensa para 1970: 103.000 millones de rupias (272 millones de dólares).

378 rupias = 1 dólar.

Tierra.

Total: 250.000 hombres.
8 batallones acorazados.
15 brigadas de infantería, constituidas por unos 100 batallones de infantería.
El «Paracommando Regimen» (RPKAD), de unidades especiales.

El KOSTRAD (Mando de Reserva Estratégica), que consta de 6 brigadas de infantería; unidades paracaidistas y acorazadas, artillería y zapadores.

Casi una tercera parte del Ejército de Tierra desarrolla cometidos de carácter civil y administrativo.

Carros anfibios: «Stuart», AMX-13 y PT-76. Vehículos acorazados: «Saladin». Vehículos de exploración: «Ferret». Transportes acorazados de personal: «Saccen» y BTR-152. Material de artillería de campaña de diversos tipos de procedencia soviética. Cañones antiaéreos rusos de 57 mm., con sus respectivos radares.

Mar (1).

Total: 34.000 hombres, de ellos 14.000 de Infantería de Marina.

12 submarinos (de procedencia soviética, clase «W»).
1 crucero (de procedencia soviética, clase «Sverdlov»).
4 destructores (de procedencia soviética, clase «Skory»).
11 fragatas (7 de procedencia soviética, clase «Riga»).
18 escoltas costeros (14 de procedencia soviética y 4 de procedencia norteamericana).
12 lanchas patrulleras lanzamisiles de la clase «Komar» (misiles superficie-superficie «Styx»).
8 patrulleros.
30 torpederos.
6 dragaminas oceánicos.
15 dragaminas costeros.
18 cañoneras.
25 embarcaciones de defensa de puertos (de menos de 100 Tn.).
6 buques de desembarco.
7 embarcaciones de desembarco.

La Fuerza Aeronaval, con base en tierra, está constituida por:

Aviones interceptadores: 20 «MiG-19» y «MiG-21».
Aviones antisubmarinos: 5 HU-16 «Albatross» y PBY-5A «Catalina».
Helicópteros: 12 S-55, S-58 y Mi-4.
La Infantería de Marina está constituida por:
2 brigadas.

Aire.

Total: 35.000 hombres; 122 aviones de combate.

Aviones de bombardeo medio: 22 Tu-16, algunos con misiles aire-tierra «Kennel».

Aviones de bombardeo ligero: 10 Il-28 y 5 «Mitchell» B-25.

Aviones de cazabombardeo: 10 F-51D «Mustang».

Aviones de interceptación: 20 «MiG-15», 40 «MiG-17», 35 «MiG-19» y 15 «MiG-21».

Fuerzas paramilitares.

Una brigada móvil de 20.000 hombres.
Una milicia de 100.000 hombres.

(1) Se cree que solamente una tercera parte de la Marina es operativa.

JAPON

Generalidades.

Población: 104.600.000.
Servicio Militar: Voluntario.
PNB estimado para 1970: 195.000 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 259.000.
Presupuesto de defensa para 1970-71: 670.000 millones de yens (1.864 millones de dólares).
360 yens = 1 dólar.

Tierra.

Total: 179.000 hombres.

1 división mecanizada.
12 divisiones de infantería (de 7 a 9.000 hombres cada una).
1 brigada aerotransportada.
1 brigada de artillería.
3 batallones de misiles superficie-aire, con «Hawk».
1 brigada de transmisiones.
5 brigadas de zapadores.
1 brigada de helicópteros.

Carros medios: 380, modelo 61, y 120 M-4. Carros ligeros: 140 M-24 y M-41. Transportes acorazados de personal, modelo 60. Cañones autopropulsados: 30 M-52 de 105 mm. y 10 M-44 de 155 mm. Obuses: de 203 milímetros. Cañones sin retroceso de 106 mm. Misiles contracarro teleguiados.

Aviones ligeros: 120.
Helicópteros: 220.

Reservas.

36.000 hombres.

Mar.

Total: 38.300 hombres.

11 submarinos.
1 destructor lanzamisiles (con misiles superficie-aire «Tartar»).
37 destructores antisubmarinos.
1 fragata.
20 cazasubmarinos.
5 lanchas torpederas (2 de menos de 100 Tn.).
2 minadores.
37 dragaminas costeros.
3 buques de desembarco de carros.
1 buque medio de desembarco.
6 embarcaciones de desembarco.
42 lanchas de desembarco (de menos de 100 Tn.).

La Fuerza Aeronaval posee 140 aviones de combate, y está organizada en:

4 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 2 PS-1 y 60 P-25 y P2V-7.
3 escuadrones de reconocimiento marítimo, con 55 S2F-1.
3 escuadrones de helicópteros, con HSS-2 y HSS-1N.

Aire.

Total: 41.700 hombres; 375 aviones de combate.
7 escuadrones de cazabombardeo, con F-86F.
7 escuadrones de interceptación, con F-104J.
1 escuadrón de reconocimiento, con RF-86F.
3 escuadrones de transporte, con 30 C-46 y 10 Ys11.
Helicópteros: 20 S-62 y V-107.
Aviones de entrenamiento: 360 T-1, T-33, T-34 y F-104DJ.
Grupos de misiles superficie-aire: 4 con «Nike-Hércules» (100 lanzadores).
Una red de defensa aérea con 24 estaciones radar.

COREA

República Democrática Popular (Norte).

Generalidades.

Población: 13.975.000.
Servicio Militar: 3 años para el Ejército de Tierra y 4 para Marina y Aire.
Total de Fuerzas Armadas: 401.000.
Presupuesto de defensa para 1971: 2.183 millones de won (849,4 millones de dólares).
2,57 won = 1 dólar.

Tierra.

Total: 360.000 hombres.
2 divisiones acorazadas.
20 divisiones de infantería.
5 brigadas independientes de infantería.
«Special commando teams», con un total de 15.000 hombres.
Carros medios: 750 T-34, T-54. Carros ligeros: 150 PT-76. Transportes acorazados de personal: 950 BA-64, BTR-40 y BTR-152. Cañones autopropulsados: 200 SU-76, SU-100 y ZSU-57. Cañones antiaéreos: 2.000. Cañones y morteros diversos calibres: 6.000.
Asentamientos de misiles superficie-aire: 30 SA-2 «Guideline» (180 lanzadores).

Mar.

Total: 11.000 hombres.
3 submarinos (de procedencia soviética, clase «W»).
6 lanchas patrulleras lanzamisiles de la clase «Komar».
9 lanchas patrulleras lanzamisiles de la clase «Osa».
40 lanchas torpederas rápidas (de menos de 100 Tn.).
3 torpederos
10 dragaminas oceánicos.
22 patrulleros (4 de menos de 100 Tn.).
11 lanchas cañoneras.

Aire.

Total: 30.000 hombres; 555 aviones de combate.
Aviones de bombardeo: 70 Il-28.
Aviones de cazabombardeo: 380 MiG-15» y MiG-17.
Aviones de interceptación: 100 MiG-21.
Aviones de interceptación: 5 MiG-19.
Aviones de transporte: 40 An-2, Li-2, Il-12 e Il-14.
Helicópteros: 20 Mi-4.
Aviones de entrenamiento: 70 Yak-11, Yak-18, Mig-15 e Il-28.

Fuerzas paramilitares.

Fuerzas de seguridad y guardias fronterizos: 25.000 hombres.
Milicia civil: 1.250.000 hombres.

COREA

República de Corea (Sur).

Generalidades.

Población: 32.700.000.
Servicio Militar: 2 años y 9 meses para el Ejército de Tierra e Infantería de Marina, y 3 años para Marina y Aviación.
PNB estimado para 1970: 8.300 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 635.000.
Presupuesto de defensa para 1971: 129.000 millones de wons (411 millones de dólares).
314 wons = 1 dólar.

Tierra.

Total: 560.000 hombres.
29 divisiones de infantería (10 en cuadro).
2 brigadas acorazadas.
80 grupos de artillería.
1 grupo de misiles superficie-superficie, con «Honest John».
2 baterías de misiles superficie-aire, con «Hawk».
1 grupo de misiles superficie-aire, con «Nike-Hércules».
Carros medios: M-4 «Serman». Carros ligeros: «Stuart» y M-24 «Chaffee». Carros M-10 y M-36. Vehículos acorazados: M-8. Transportes acorazados de personal: M-113. Cañones hasta de diversos calibres.

Despliegue.

2 divisiones de infantería y varias unidades de zapadores en Vietnam del Sur.

Mar.

Total: 16.750 hombres.
3 destructores.
3 destructores escolta
4 fragatas.
6 transportes escoltas.
11 escoltas costeros.
17 patrulleros.
12 dragaminas costeros.
20 buques de desembarco.

Infantería de Marina.

Total: 33.000 hombres.
5 brigadas, una de ellas en Vietnam del Sur.

Aire.

Total: 24.500 hombres; 235 aviones de combate.
Aviones de cazabombardeo: 18 F-4 «Phantom» y 100 F-86F.
Aviones de caza: 77 F-5.
Aviones de interceptación: 20 F-86D (con misiles «Sidewinder»).
Aviones de reconocimiento: 10 RF-86F.
Aviones de transporte: 30 C-46, C-47 y C-54.
Helicópteros: 6 H-19.

Fuerzas paramilitares.

Una milicia para la defensa local, con efectivos comprendidos entre uno y dos millones de hombres.

LAOS

Generalidades.

Población: 3.030.000.
Servicio Militar: Obligatorio.
PNB estimado para 1970: 200 millones de dólares.
Total Fuerzas Armadas: 55.000
Prespuesto de defensa para 1971: 10.800 millones de kip (21,6 millones de dólares).
500 kip = 1 dólar.

Tierra.

Total: 52.600 hombres.
58 batallones de infantería.
1 regimiento de artillería de 4 baterías.
6 batallones paracaidistas.
Carros ligeros: M-24 y PT-76. Vehículos acorazados: M-8. Transportes acorazados de personal: BTR-40 y M-113. Cañones de 85 mm y morteros de 75, 105 y 150 mm.

Mar.

Total: 400 hombres.
4 escuadrones fluviales compuestos de 36 cañoneras y barcazas y 10 embarcaciones de desembarco. (Todas ellas de menos de 100 Tns., algunas no están operativas).

Aire.

Total: 2.000 hombres; 75 aviones de combate.
Aviones de cazabombardeo: 75 T-28.
Aviones de transporte armados: C-47 y AC-47.
Helicópteros: 8.

Fuerzas paramilitares.

Total: 36.000 hombres.

Fuerzas del Pathet Lao.

Total: 45.000 hombres aproximadamente (incluyendo los disidentes neutralistas).
Carros ligeros anfibios: PT-76. Vehículos acorazados: BTR-40. Obuses de 105 mm.

Se cree que unos 75.000 soldados regulares del Vietnam del Norte, operan con ellos en las provincias septentrionales y en el área oriental de las meridionales. Reciben importantes suministros de armas y municiones de China roja y de la URSS, países que sin embargo, se han abstenido hasta ahora de enviar fuerzas combatientes. El Pathet Lao y Vietnam del Norte controlan toda la mitad oriental de Laos, comprendidas la llanura de los Jarros y la frontera con Vietnam.

MALASIA

Generalidades.

Población: 11.200.000.
Servicio Militar: Voluntario.
PNB calculado para 1970: 3.950 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 50.000
Presupuesto de defensa para 1971: 570 millones de dólares malayos (186 millones de dólares).
3,06 dólares malasios = 1 dólar.

Tierra.

Total: 43.000 hombres.
7 brigadas de infantería, constituidas por:
3 regimientos de caballería.
24 batallones de infantería.
3 regimientos de artillería.
1 unidad de Servicios Especiales.
3 regimientos de transmisiones.
Unidades de ingenieros (Zapadores y transmisiones).
Unidades de servicios.

Reservas.

Unos 50.000 hombres.

Mar.

Total: 3.000 hombres.
2 fragatas antisubmarinas (1 con misiles superficie-aire «Seacat»).
4 patrulleros rápidos (de menos de 100 Tns.).
24 lanchas patrulleras (de menos de 100 Tns.).
6 dragaminas costeros.

Reservas.

600 hombres.

Aire.

Total: 4.000 hombres; 30 aviones de combate.
Aviones de cazabombardeo: 10 CA-27 «Sabre».
Aviones de transporte: 8 «Herald» y 12 «Caribou».
Aviones de entrenamiento armados: 120 CL-41G «Tebuan».
Aviones de enlace: 5 «Dove» 2 HS-125 y 2 «Heron».
Helicópteros: 24 «Alouette» III y 10 S-61A.
Próximo a recibir: 1 escuadrón de Mirage III.

Fuerzas paramilitares.

La fuerza de policía: 50.000 hombres, organizados en 14 batallones.

MONGOLIA

Generalidades.

Población: 1.315.000.
Servicio Militar: 2 años.
PNB calculado para 1970: 630 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 29.000
Presupuesto de defensa para 1971: 90 millones de tugrik (22,5 millones de dólares).
4 tugrik = 1 dólar.

Tierra.

Total: 25.000 hombres.
2 divisiones de infantería.
Carros medios: 40 T-34, 100 T-54/55 y 10 SU-100. Transportes acorazados de personal: 40 BTR-60 y 50 BTR-152. Cañones de 130 mm., y cañones y morteros de 152 mm.

Aire.

Total: 1.000 hombres; no tienen aviones de combate.
Aviones de transporte: 30 An-2, Il-14 y An-24.
Aviones de entrenamiento: Yak 11, Yak 18 y MiG-15 con equipo de simulador de blanco.
Helicópteros: 10 Mi-1 y Mi-4.
1 batallón de misiles superficie-aire SA-2.
Actúa principalmente en apoyo del Ejército de Tierra empleando cierto número de asesores y técnicos rusos.

Fuerzas paramilitares.

Policía de seguridad: unos 18.000 hombres.

NUEVA ZELANDA

Generalidades.

Población: 2.880.000.
Servicio Militar: Voluntario (complementado con un servicio nacional selectivo de 14 semanas para el Ejército de Tierra).
PNB calculado para 1970: 5.770 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 12.750.
Presupuesto de defensa para 1971-72: 110,45 millones de dólares neozelandeses (123,7 millones de dólares).
1 dólar neozelandés = 1,12 dólares.

Tierra.

Total: 5.600 hombres.
1 batallón de infantería.
1 batería de artillería.
Las tropas regulares constituyen los núcleos de un «Combat Brigade Group», un «Logistic Group» y una «Brigade Group» de reserva. Estas unidades se completarían en caso de movilización.
Carros ligeros: 10 M-41. Vehículos de exploración: 9 «Ferret». Transportes acorazados de personal: 40 M-113. Material de artillería de campaña: 28 obuses de 105 mm.

Mar.

Total: 2.900 hombres.
1 fragata polivalente (con misiles superficie-aire «Seacat»).
Una segunda unidad de este tipo será entregada próximamente.
2 fragatas antisubmarinas (con misiles superficie-aire «Seacat»).
2 dragaminas escolta.
12 lanchas patrulleras (de menos de 100 Tns.).
2 helicópteros «Wasp» (uno embarcado en la fragata polivalente).

Reservas.

600 hombres, 5 patrulleros (de menos de 100 Tns.).

Aire.

Total: 4.250 hombres; 27 aviones de combate.
1 escuadrón de cazabombardeo, con 10 A-4K y 4 TA-4K «Skyhawk».
1 escuadrón de cazabombardeo, con 8 «Vampire» FB-5.
Aviones de reconocimiento marítimo: 5 P3B «Orion».
Aviones de transporte medio: 5 C-130 «Hércules», 15 «Devon» y 9 «Bristol Mark» 31.
Helicópteros: 14 «Iroquois» y 13 «Sioux».

Despliegue.

1 escuadrón de transporte está en Singapur.

PAQUISTAN

Generalidades.

Población: 126.300.000.
Servicio Militar: Selectivo 2 años.
PNB estimado para 1970: 16.000 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 392.000.
Presupuesto de defensa para 1971-72: 3.400 millones de rupias (714 millones de dólares).
4,76 rupias = 1 dólar.

Tierra.

Total: 365.000 hombres (de ellos 25.000 de la «Azad Kashmir Troops»).
2 divisiones acorazadas.
1 brigada acorazada independiente.
12 divisiones de infantería (se están organizando 2 más).
1 brigada de defensa antiaérea.

Carros medios: 100 M-47, 100 M-48, 100 T-54, 50 T-55 y 225 T-59. Carros ligeros: 200 M-24, 75 M-41 y 20 PT-76. Transportes acorazados de personal: 300 M-113. Material de artillería: 900 cañones de 25 libras, 200 cañones de 130 mm., y obuses de 105 y 155 mm. Misiles contracarros teledirigidos «Cobra».
Helicópteros: 20 H-13.

Mar.

Total: 10.000 hombres.
4 submarinos.
1 crucero ligero/buque escuela.
2 destructores.
3 destructores escolta.
2 fragatas rápidas.
4 patrulleros.
8 dragaminas costeros.
2 pequeños patrulleros (de menos de 100 Tns.).
2 helicópteros de salvamento UH-19.

Aire.

Total: 17.000 hombres; 285 aviones de combate.
1 escuadrón de bombardeo ligero, con Il-28.
2 escuadrones de bombardeo ligero, con B-57B.
2 escuadrones de caza bombardeo, con Mirage IIIE.
8 escuadrones de cazabombardeo e interceptación, con F-86.
4 escuadrones de interceptación, con MiG-19.
1 escuadrón de interceptación, con 6 F-104A.
1 escuadrón de reconocimiento, con 4 RT-33A y 2 RB-57.
(Con la excepción citada, los escuadrones de combate constan de 16 aparatos).
Aviones de transporte: 8 C-130B y 1 F-27.
Helicópteros: 40 «Sioux», «Huskie», «Alouette» III y Mi-8.

Fuerzas paramilitares.

Total: 280.000 hombres.
Guardias fronterizos: 30.000. Milicias: 250.000. Está siendo organizada una nueva fuerza denominada «Fuerza Armada Civil del Pakistán Oriental».

FILIPINAS

Generalidades.

Población: 39.800.000.
Servicio Militar: Selectivo.
PNB estimado para 1970: 5.900 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 34.600.
Presupuesto de defensa para 1971-72: 871 millones de pesos (135,5 millones de dólares).
6,43 pesos = 1 dólar.

Tierra.

Total: 17.600 hombres.
2 divisiones de infantería (por debajo de sus efectivos).
2 brigadas de infantería.
15 batallones de zapadores.
Carros medios: M-4 «Sherman».
Carros ligeros: M-24 y M-41.
Transportes acorazados de personal: M-113.

Mar.

Total: 8.000 hombres.
1 destructor escolta.
4 escoltas costeros.
7 patrulleros.
47 patrulleros (de menos de 100 Tns.).
2 dragaminas costeros.
11 buques de desembarco.
1 batallón de infantería de marina.
5 batallones de ingenieros de construcción.

Aire.

Total: 9.000 hombres; 57 aviones de combate.
Aviones de cazabombardeo: 20 F-5 y 8 T-28.
Aviones de caza: 26 F-86F.
Aviones de entrenamiento armado: 3 T-33.
Aviones de transporte: 28 C-47 y 1 F-27.
Helicópteros: 16, entre ellos UH-1H y H-34.

Fuerzas paramilitares.

Policía filipina: 23.500 hombres.
Unidades de defensa civil armada: 400.

SINGAPUR

Generalidades.

Población: 2.100.000.
Servicio Militar: 24 a 36 meses.
PNB estimado para 1970: 1.820 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 16.000.
Presupuesto de defensa para 1971-72: 484 millones de dólares de Singapur (158,7 millones de dólares).
3,06 dólar de Singapur = 1 dólar.

Tierra.

Total: 14.000 hombres.
2 brigadas cada una de ellas constituida por:
1 regimiento acorazado.
6 batallones de infantería.
1 grupo de artillería.
1 batallón de zapadores.
1 batallón de transmisiones.
Se está formando una tercera brigada.
Carros ligeros: 50 AMX-13. Transportes acorazados de personal: M-706 «Commando». Cañones de 25 libras. Morteros de 120. Cañones sin retroceso de 106 mm.: 32.

Reservas.

7.000 hombres. Está programado aumentarla hasta 9.000 hombres, a finales de 1971.

Mar.

Total: 500 hombres.
2 buques de defensa de puertos.
3 patrulleros rápidos (se ha hecho un pedido de 3 más).

Aire.

Total: 1.500 hombres; 36 aviones de combate.
1 escuadrón contrasubversión, con 16 aviones BAC-167 y 4 «Hunter».
1 escuadrón de interceptación y reconocimiento, con 16 «Hunter».
1 escuadrón de transporte y enlace, con 8 «Cessna 172» y 2 «Airtourer».
1 escuadrón de helicópteros, con 4 «Alouette» III.
28 lanzadores de misiles superficie-aire «Bloodhound».

Fuerzas paramilitares.

Policía especial: 2 compañías.

TAILANDIA

Generalidades.

Población: 35.000.000.
Servicio Militar: 2 años.
PNB estimado para 1970: 6.100 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 175.000.
Presupuesto de defensa para 1970-71: 5.413,8 millones de baht (260,3 millones de dólares).
20,8 baht = 1 dólar.

Tierra.

Total: 130.000 hombres.
4 divisiones de infantería.
1 «regimental combat team».
1 batería de misiles superficie-aire «Hawk».
Carros ligeros: M-24 y M-41. Vehículos acorazados: M-2, M-8 y M-16. Vehículos de reconocimiento: M-3A1. Transportes acorazados de personal: 200 M-113. Obuses de 105 mm y 155 mm.
Helicópteros: 16 FH-1100 y 6 OH-23F.

Despliegue.

11.250 hombres en Vietnam del Sur.

Mar.

Total: 21.500 hombres (de ellos 6.500 de infantería de marina).
1 destructor de escolta.
3 fragata (hay un pedido de 3 más).
17 cazasubmarinos.
1 dragaminas escolta.
2 minadores costeros.
4 dragaminas costeros.
11 cañoneras (1 de menos de 100 Tns.).
3 lanchas patrulleras.
8 buques de desembarco.
8 embarcaciones de desembarco.
1 escuadrón de aviones de reconocimiento marítimo HU-16 y S-2.

Aire.

Total: 23.500 hombres; 144 aviones de combate.
Aviones de cazabombardeo: 11 F-5A y F-5B.
Aviones de caza: 20 F-86F.
Aviones de reconocimiento: 2 RT-33A.
Aviones contrasubversión: 55 T-28D y 40 T-6.
Aviones de transporte: 25 C-47 y 13 C-123B.
Helicópteros: 58, de ellos 35 CH-34 y 23 UH-1H.
4 batallones de tropas para la defensa de aeródromos.

Fuerzas paramilitares.

Cuerpo de Voluntarios de Defensa: 10.000 hombres.
Policía Fronteriza: 8.000 hombres.

VIETNAM

República Democrática del Vietnam (Norte).

Generalidades.

Población: 22.675.000.
Servicio Militar: 3 años (como mínimo).
Total de Fuerzas Armadas: 492.000.
Presupuesto de defensa para 1970: 2.150 millones de dong (584 millones de dólares).
3,68 dong = 1 dólar.

Tierra.

Total: 480.000 hombres.
14 divisiones de infantería, cada una de ellas compuesta de unos 12.000 hombres, y organizada en 3 regimientos de infantería, 1 de apoyo, cuyos efectivos son de unos 2.700 hombres.
1 división de artillería (de 10 regimientos).
Unos 20 regimientos independientes de infantería.
2 regimientos acorazados.
Carros medios: 50 T-34 y 60 T-54. Carros ligeros: 300 PT-76. Transportes acorazados de personal: BTR-40. Cañones autopropulsados: SU-76 y JSU-122. Cañones de 75, 105, 122, 130 y 152 mm. Cañones sin retroceso de 57, 75, 82 y 107 mm. Morteros de 82, 100, 107, 120 y 160 mm. 600 cañones antiaéreos de 37, 57, 85 y 100 mm. Lanzadores de cohetes (RL) de 107, 122 y 140 mm.
35 batallones de misiles superficie-aire (cada uno compuesto por 6 lanzadores SA-2).

Despliegue.

Unos 90.000 hombres en Vietnam del Sur, 75.000 en Laos y 40.000 en Camboya.

Mar.

Total: 3.000 hombres.
2 escoltas costeros de procedencia soviética.
4 patrulleros rápidos de procedencia china.
24 cañoneras de procedencia china (de menos de 100 toneladas).
12 lanchas rápidas de procedencia soviética (de menos de 100 Tns.).
3 lanchas rápidas de procedencia china (de menos de 100 Tns.).

Aire.

Total: 9.000 hombres; 165 aparatos de combate.
Aviones de bombardeo: 10 Il-28.
Aviones de interceptación: 40 MiG-21F/PF, con misiles aire-aire «Atoll».
Aviones de interceptación: 25 MiG-19, de procedencia china.
Aviones de interceptación: 60 MiG-17, de procedencia soviética. y 10 Mig-17, de procedencia china.
Aviones de interceptación: 10 MiG-15, de procedencia soviética y 10 Mig-15, de procedencia china.
Aviones de transporte: 8 An-2, 3 An-24, 10 Il-14, 20 Li-2.
Helicópteros: 20 Mi-4 y 2 Mi-6.

Fuerzas paramilitares.

Tropas de fronteras y seguridad de costas, y fuerzas populares de seguridad, con un total de 20.000 hombres.
Milicia armada regional: 425.000 hombres.

REPUBLICA DEL VIETNAM (Sur)

Generalidades.

Población: 18.800.000.
Servicio Militar: 2 años (como mínimo).
PNB estimado para 1970: 4.000 millones de dólares.
Total de Fuerzas Armadas: 500.000.
Presupuesto de defensa para 1971: 155.000 millones de piastras (564 millones de dólares).
275 piastras = 1 dólar.
(Antes del 4 de octubre de 1970, 117,5 piastras = 1 dólar).

Tierra.

Total: 414.000 hombres.
10 divisiones de infantería.
1 división aerotransportada (3 brigadas).
6 regimientos acorazados de caballería.
3 regimientos de infantería independientes.
18 batallones de «ranger».
1 «Special Forces Group».
35 batallones de artillería.
Normalmente una división vietnamita está constituida por 3 regimientos de 4 batallones; totalizando unos 150 batallones. Casi todas las unidades están por debajo de su plantilla; los efectivos reales vienen siendo de 500 por batallón y 2.000 por regimiento, frente a las plantillas de 640 y 3.000, respectivamente.
Carros ligeros: M-24 en número no determinado; 200 M-41 y 40 AMX-13. Vehículos blindados; 250 «Commando» y «Greyhound». Vehículos de reconocimiento: M-3. Transportes acorazados de personal: M-59 y M-113. Cañones autopropulsados de 105 y 155 mm.

Despliegue.

Unos 23.000 en Camboya.

Mar.

Total: 31.000 hombres.
1 destructor.
3 destructores escolta.
6 patrulleros escolta.
2 patrulleros.
3 dragaminas costeros.
70 lanchas rápidas.
20 cañoneros.
23 buques de desembarco.
200 embarcaciones de desembarco (la mayor parte de menos de 100 Tns.).
600 patrulleros fluviales (la mayoría de menos de 100 toneladas).
Una fuerza de unos 350 juncos motorizados para la defensa costera.
Infantería de Marina: 15.000 hombres.
1 división.

Aire.

Total: 40.000 hombres; 275 aviones de combate.
1 escuadrón de cazabombardeo con F-5.
(1 escuadrón de combate tiene de 15 a 20 aviones).
6 escuadrones de cazabombardeo con A-37.
3 escuadrones de bombardeo con A-1E «Skyraider».
Aviones ligeros armados: 80 O-1.
Aviones de transporte armados: 20 AC-47.
Aviones de transporte: 25 C-47 y 25 C-119.
Helicópteros: 35 CH-34 «Choctaw», 230 UH-1 y 10 CH-47.

Fuerzas paramilitares.

— Fuerzas Regionales:
285.000 hombres, organizadas en unas 1.700 compañías, a disposición de los gobernadores provinciales.
— Fuerzas Populares:
250.000 hombres, organizadas en unas 7.500 secciones, dotadas de armas ligeras.
— Fuerzas de Policía:
20.000 hombres. Está dotada de armas ligeras, pero tiene también algunas unidades especiales con vehículos acorazados y helicópteros para cometidos de seguridad interior.
— Fuerzas de Autodefensa del Pueblo:
1.500.000 hombres, aproximadamente.

APENDICE

COMPARACION ENTRE LA NATO Y EL PACTO DE VARSOVIA

(Excluidas las Fuerzas Estratégicas) (1)

Cualquier valoración del balance militar entre la NATO y el Pacto de Varsovia lleva consigo una comparación de las fuerzas de ambas en cuanto a hombres y equipo, y una consideración de las características cualitativas, tales como ventajas geográficas, despliegue, instrucción, apoyo logístico y diferencias en doctrina y filosofía. Estos factores—así como otros muchos, incluido especialmente el rendimiento de los sistemas de armamento—constituyen el alma de la seguridad militar y se habrán de tener en cuenta, por ambos bandos, al considerar las «Mutual and Balanced Forces Reductions (MBFR)» (Reducciones de Fuerzas Equilibradas y Mutuas), para de esta forma, no colocarse, debido a las variaciones resultantes, en una situación desventajosa (2). (La mayor parte de estos factores son variables y pueden cambiar con el tiempo, cosa que no ocurre con respecto a la asimetría geográfica: este punto es crucial en cualquier negociación).

Las consideraciones militares son, sin embargo, solamente una parte del problema; las cuestiones políticas tienen una primordial importancia. Estas abarcan las reducciones con respecto a las fuerzas estacionadas o indígenas y a su equipo; el impacto sobre la confianza en las medidas de verificación y control de las reducciones de fuerzas, y el efecto sobre las relaciones, dentro de las alianzas, en cualquier acuerdo logrado. Aun cuando al apreciación que sigue toca muchas materias esenciales para las MBFR, presta una mayor atención a los desequilibrios actualmente existentes, teniendo, por tanto, un carácter solamente militar y unidimensional. Debería ser considerada, ante todo, como una guía cuantitativa, debido a que es difícil valorar, en tan reducido espacio, los factores cualitativos y determinar su importancia. Además, la situación no es estática: cualquier análisis aislado debe tener imperfecciones. Las comparaciones son necesariamente muy simplificadas, lo que por su naturaleza misma supone un complejo problema.

Fuerzas terrestres y aéreas.

Los tres Mandos subordinados principales de la NATO, Norte, Central y Sur de Europa, parecen ofrecer, a primera vista, la base oportuna para hacer una comparación directa con las fuerzas opuestas del Pacto de Varsovia, pero ello presenta ciertos problemas. El Mando Norte de Europa abarca no solamente Noruega, sino también la Zona del Báltico, incluyendo a Dinamarca, Schlesweg-Holstein y los accesos Bálticos. No es posible hacer un cálculo preciso de si los efectivos soviéticos serían destinados a la Zona Báltica, en vez de enfrentarlos a los del Mando Centro Europeo de la NATO. Tanto en las fuerzas aéreas como en las terrestres, existe un considerable grado de flexibilidad para hacer ambas cosas: para el Pacto de Varsovia este sector es un frente coherente. Por esta razón las partes Norte y Central de Europa están agrupadas juntamente en las tablas expuestas y la parte Sur de Europa está representada por separado. Tal agrupamiento encubre, sin embargo, un marcado desequilibrio en el Norte de Noruega.

Si los efectivos terrestres franceses (que no son parte de los Mandos integrados de la NATO) fueran incluidos, añadirían dos divisiones mecanizadas a los efectivos totales de la NATO (3). Todas las fuerzas de los países del Pacto de Varsovia están incluidas, aunque la valuación militar de algunas de ellas se supone sea por razones políticas.

En Noruega, en tiempo de paz, existen solamente fuerzas noruegas: un «brigade group», situado en el Norte. Las fuerzas soviéticas frente a ellas, o que pudieran llevarse desde el Noroeste de Rusia, probablemente suman cuatro divisiones por lo menos. Esta amplia disparidad hace resaltar el problema de la defensa del Norte de Noruega ante un ataque sorpresa. Para vencer esta dificultad ha sido proyectado un sistema de autodefensa basado en un poderoso ejército territorial y en una movilización rápida, aprovechando al máximo las ventajas que ofrecen la aspereza del territorio y la pobreza en comunicaciones por carretera y ferrocarril, pero naturalmente la defensa contra un ataque de cierta envergadura depende de la ayuda exterior.

---

(1) La detallada comparación de las fuerzas nucleares estratégicas entre los Estados Unidos y la Unión Soviética y sus aliados puede ser consultada en «The Military Balance» 1970-71.

(2) MBFR tiene antecedentes históricos en los diversos planes de control de armamentos de las décadas de 1950 y 1960, sin embargo, con fecha más reciente se ha hecho una precisa propuesta en la Reunión de Ministros de la NATO celebrada en Reykjavik, en junio de 1968. En esta primavera de 1971 hubo señales de que la Unión Soviética se mostraba partidaria de discutir dicha propuesta.

(3) Son dos divisiones estacionadas en Alemania. Cuatro más en Francia.

EFECTIVOS TERRESTRES:

CLASE	NORTE Y CENTRO EUROPA (*)			SUR EUROPA (**)		
	NATO	Pacto de Varsovia	De las que son rusas	NATO	Pacto de Varsovia	De las que son rusas
Fuerzas terrestres a disposición de los Mandos, en tiempo de paz (equivalentes a división):						
— Acorazadas	8	28	19	7	9	3
— Infantería, mecanizadas y aerotransporbles	16	37	22	30	21	4

(*) Por parte de la NATO se incluyen las fuerzas que dependen de los Comandantes del AFCENT (Fuerzas Aliadas de Europa Central) y del AFNORT H (Fuerzas Aliadas en el Norte de Europa) (véase la introducción del capítulo NATO). Francia no se halla incluida, ni tampoco las fuerzas terrestres aliadas en Portugal y Gran Bretaña. Por parte del Pacto de Varsovia están incluidas las fuerzas que dependen del Comandante Supremo del Pacto, pero están excluidas las fuerzas armadas de Bulgaria y Rumanía. Las unidades Soviéticas normalmente estacionadas en la parte Occidental de la URSS, así como las tropas que podrían ser destinadas al Teatro de Operaciones del Báltico, han sido, sin embargo, incluidas en el Pacto de Varsovia.

(**) Por parte de la NATO están incluidas las fuerzas terrestres italianas, griegas y turcas (también los de la Turquía asiática), y aquellas británicas y americanas que podrían ser destinadas al Teatro de Operaciones del Mediterráneo; y del lado del Pacto de Varsovia, las fuerzas terrestres de Bulgaria, Hungría, Rumanía y aquellas unidades soviéticas, normalmente estacionadas en Hungría y Sur de la URSS, que podrían ser destinadas al mismo Teatro de Operaciones anterior.

Merecen destacarse dos desequilibrios más; el primero, legado de las zonas de ocupación de la postguerra, es un cierto contrasentido en el Mando Centro Europeo de la NATO, donde los efectivos fuertes y bien equipados americanos se estacionan en la parte Sur del frente, en una zona que por sí misma se presta a la defensa, mientras que en las llanuras alemanas del Norte, por donde discurren las rutas de las capitales aliadas, de poca profundidad y escasos obstáculos importantes, las fuerzas son menos poderosas. El segundo, es que la totalidad de las fuerzas terrestres italianas, que se incluyen en la tabla en el Sur de Europa, están estacionadas en Italia y se encuentran por tanto a cierta distancia de las zonas de posible confrontación.

Efectivos humanos.

La comparación de las unidades, sin embargo, no es suficiente por sí misma, ya que las de la NATO son mucho mayores que aquellas del Pacto de Varsovia. Es necesario tener en cuenta estas diferencias y también las tropas de combate en unidades superiores a la división así como los hombres que directamente las apoyan. Según estas bases—el cálculo solamente puede ser aproximado y arbitrario—se obtiene la siguiente confrontación de fuerzas en tiempo de paz (cálculos en millares):

CLASE	NORTE Y CENTRO EUROPA			SUR EUROPA		
	NATO	Pacto Varsovia	De los que son rusas	NATO	Pacto Varsovia	De los que son rusas
Tropas de combate y de apoyo directo, disponibles	580	960	588	525	385	90

Si las fuerzas francesas se incluyeran en las cifras de la NATO, en Norte y Centro Europa, éstas se incrementarían tal vez, en 120.000.

Refuerzos.

La movilización de las reservas de primera línea y el desplazamiento de refuerzos al Teatro de Operaciones alterarían, considerablemente, las cifras anteriores. La capacidad de movilización inmediata del Pacto de Varsovia es superior a la de Occidente: se estima que las 31 divisiones soviéticas en Centro Europa podrían, en menos de un mes, elevarse a 70 si la movilización fuera necesaria. La Unión Soviética, potencia europea, operando en territorio continental, puede elevar sus refuerzos sobre tierra, con equipo pesado, mucho más aprisa que los Estados Unidas, situados al otro lado del Atlántico. Los americanos han demostrado ser capaces de transportar por aire rápidamente a las brigadas con doble base cuyo equipo está en Alemania; con el avión C-5 que ha entrado ya en servicio, aumentarán considerablemente las posibilidades del transporte aéreo. Para llevar a cabo este puente aéreo hay que contar con una situación aérea segura y con campos de aterrizaje para el desembarque y, en una situación de crisis, correr el riesgo de agravar la tensión al recurrir a aquél. Por otra parte, las divisiones de refuerzos necesitarían del transporte marítimo para trasladar su equipo pesado.

Los planes de defensa occidentales llevan implícita la idea de un período de alarma política suficiente para advertir de un posible ataque, que permita a las fuerzas de la NATO un elevado grado de puesta a punto y llevar a cabo el refuerzo y la movilización. La ventaja la obtendrá en este sentido, el atacante que pueda iniciar primero la movilización, que encubra sus intenciones y que logre cierto grado de sorpresa táctica. El punto de ataque puede ser elegido y conseguir con ello un significativo grado de superioridad local. El defensor, probablemente, empezará más lentamente y tendrá que permanecer alerta en todos los puntos.

Un resumen imparcial sobre la situación relativa a los refuerzos, indicaría que el Pacto de Varsovia está, intrínsicamente, capacitado para una activación más rápida en las primeras fases, especialmente si se logra una sorpresa local o general; que la NATO puede solamente llevar a cabo tal activación inicial si dispone y se aprovecha de un período de alarma oportuno; que la proporción subsiguiente de activación favorece al Pacto de Varsovia, a no ser que la crisis se desarrolle tan lentamente que permita el refuerzo total; en este último caso, Occidente estaría en una situación mucho más parecida a la de igualdad. Los países de la Alianza mantienen más hombres en servicio que el Pacto de Varsovia. Entre los Ejércitos y lasMarinas, la cifra (en millares) son: NATO, 3.049 (incluyendo Francia, 3.738); Pacto de Varsovia, 2.778. Por supuesto que gran número de estos hombres están fuera de Europa, como por ejemplo las fuerzas americanas en Asia y las fuerzas soviéticas en su frontera de Extremo Oriente.

Equipo.

En la confrontación de equipo destaca este punto: el Pacto de Varsovia está dotado, casi por completo, de material soviético o de patente de este país, y goza de la flexibilidad, simplicitud de instrucción y de la economía que lleva consigo la normalización. Las fuerzas de la NATO tienen una variada gama de todo, desde sistemas de armas a vehículos, con la consiguiente doplicación de sistemas de abastecimientos y ciertas dificultades de interoperatividad.

Sobre el número de armas hay algunas notables diferencias, de las que los carros de combate son quizá lo más significativo. El potencial relativo de carros de combate figura en el cuadro de abajo.

Se ve que en Norte y Centro Europa la NATO tiene algo más de la tercera parte de lo que posee el Pacto de Varsovia, aunque los carros de la NATO son más modernos (Excepto en lo que respecta al T-62, cuya puesta en servicio están incrementando las fuerzas del Pacto). Esta inferioridad relativa en carros refleja el papel esencialmente defensivo de al NATO, compensado, hasta cierto punto, por la superioridad en armas terrestres contracarro. La NATO tiene, probablemente, armas aéreas contracarro más efectivas, tales como los misiles instalados en aviones de combate y en helicópteros. En cuanto a la artillería convencional, ambas partes se encuentran con una aproximada igualdad de fuerzas; la NATO, no abstante, es probable que tenga una potencia de fuego superior, debido a la mayor letalidad de su munición y a la capacidad logística para sostener una cadencia de

CLASE	NORTE Y CENTRO EUROPA			SUR EUROPA		
	NATO	Pacto Varsovia	De los que son rusos	NATO	Pacto Varsovia	De los que son rusos
Principales carros de combate en servicio operativo						
—En tiempo de paz (1)	5.500	16.000	10.000	2.250	5.700	1.600

(1) Estos son carros en unidades operativas; se excluyen aquellos en reserva o depósito.

fuego más elevada. Esta capacidad es consecuencia de una considerable superioridad en el transporte aéreo; aproximadamente una división NATO tiene una capacidad de transporte aéreo de casi el doble de la de una del Pacto de Varsovia. La NATO posee un sistema logístico inflexible, basado casi por completo en líneas de abastecimiento nacional, con muy poca coordinación central. Ahora no puede usar el territorio francés y tiene muchas líneas de comunicaciones, que corren de Norte a Sur, cerca de la zona de despliegue avanzado.

Aviones.

Si se ha de aprovechar la movilidad que poseen los efectivos terrestres de la NATO, tanto de día como de noche, deben de contar con una protección aérea sobre el campo de batalla, superior a la actual. Tal protección se obtiene por medio de una combinación de sistemas de comunicaciones y alerta previa, armas superficie-aire y aviones de combate. La NATO está bien preparada en la mayor parte de estos medios superficie-aire, pero el número de aviones es marcadamente inferior.

La división señalada en el cuadro de abajo es sólo aproximada, ya que algunos aviones pueden realizar más de un tipo de misión. En general, la NATO tiene un mayor porcentaje de aviones polivalentes y de rendimiento superior goblal en características, que los del Pacto de Varsovia, especialmente en alcance y carga útil. Ambas partes están modernizando sus efectivos, pero el Pacto de Varsovia ha incluido recientemente nuevos tipos de aviones, como el Mig-23, que posiblemente es superior a cualquier avión del mismo tipo que la NATO tiene en servicio. Pero, las dos fuerzas aéreas tienen cometidos diferentes: el largo alcance y la carga útil pueden tener una prioridad inferior para el Pacto de Varsovia. La NATO, por ejemplo, ha defendido las posibilidades del avión táctico de ataque avanzado de largo alcance; la Unión Soviética ha preferido cimentar una fuerza de MRBM que podría, en determinadas circunstancias, realizar misiones análogas.

El Pacto de Varsovia disfruta de la ventaja de líneas interiores de comunicaciones que facilitan el mando y control, y la logística. Tienen relativamente gran capacidad para operar desde aeródromos naturales dispersos, servidos por sistemas móviles; poseen muchos más aeródromos con más protección y la gran ventaja de un equipo de apoyo en tierra común, ya que solamente usan aviones de diseño soviético. Estos factores le permiten una mayor flexibilidad que a la NATO, en la que se dan muchas marcas de aviones y una amplia variedad de equipo de apoyo. La NATO, probablemente tiene cierta superioridad de equipos modernos, en la preparación de sus tripulaciones (las cuales tienen, en general, un grado de instrucción más elevado y mayor número de horas de vuelo) y en la versatilidad de sus aviones. Los países de la NATO poseen también unos efectivos de aviones de diferentes procedencias mucho mayor que el del Pacto de Varsovia, y en una situación en que si todos los refuerzos fueran tenidos en cuenta tendrían un mayor potencial. Teniendo en cuenta todos estos factores, no se pueden comparar exactamente las capacidades relativas, pero la ventaja en número del Pacto de Varsovia subsiste como tal.

El panorama de las Armas Nucleares.

La NATO posee unas 7.000 cabezas de guerra nucleares, propulsables por una variedad de vehículos que se elevan a un total de 2.250 entre aviones, misiles de corto alcance y artillería (1). Tiene también minas nu-

(1) Estas armas nucleares están proyectadas, en general, para utilizarlas en la zona del campo de batalla, o directamente relacionadas con las maniobras de las fuerzas combatientes, que podría describirse como utilización «táctica». La cifra aquí dada de 7.000 cabezas de guerra, incluye un considerable número de ellas transportadas, por ejemplo, por avión, tales como el F-4 o el F-104, las que podrían lanzarse sobre blancos fuera de la zona del campo de batalla, o en desconexión con la maniobra de las fuerzas combatientes, y por tanto, podrían ser destinadas a su empleo «estratégico». Hay inevitablemente superposición cuando se trata de los vehículos propulsores, aviones y misiles, capaces de lanzamiento de armas nucleares o convencionales con fines «bien tácticos» o «estratégicos». En el total de las 7.000 cabezas de guerra también se incluyen las de ciertos misiles antiáreos.

CLASE	NORTE Y CENTRO CENTRO			SUR EUROPA		
	NATO	Pacto Varsovia	De los que son rusos	NATO	Pacto Varsovia	De los que son rusos
Aviones tácticos en servicio operativo:						
— Bombarderos ligeros.	150	280	200	—	30	30
— Cazabombardeos ...	1.150	1.400	1.100	450	150	50
— Interceptadores ...	300	2.100	1.100	275	900	450
— Reconocimiento ...	400	400	300	125	100	40

cleares. Las potencias son del orden del kilotón e inferiores. Los lanzadores de misiles emplazados en tierra, y las armas pesadas, están organizadas en unidades hasta de división, operadas por fuerzas americanas y aliadas, pero, en este último caso, están bajo «doble llave». La cifra soviética en cabezas de guerra se aproxima a las 3.500, transportadas por aviones y sistemas de misiles. Algunos de los vehículos propulsores, pero no las cabezas de guerra, se encuentran en poder de las fuerzas no soviéticas del Pacto de Varsovia.

La comparación en cabezas de guerra no debe observarse con la misma visión que las comparaciones convencionales precedentes, ya que, por parte de la NATO, la doctrina estratégica no está, ni puede estar, basada en el uso de tales armas en al misma escala. Estas cantidades han sido acumuladas con el fin de llevar a cabo una estrategia inicial, predominantemente nuclear, y un inventario de esta magnitud tiene ahora la virtud de permitirse el lujo de seleccionar armas, potencial y sistemas propulsores, en caso de que no se observase una escalada controlada. No obstante, de esta comparación se saca un resultado característico y es que la Unión Soviética está capacitada para lanzar una ofensiva nuclear a escala masiva si ella quisiera, o para competir, teniendo alternativas parecidas con cualquier escalada NATO.

Cambos sufridos con el transcurso del tiempo.

Las comparaciones anteriores no son diferentes a las de hace un año, pero si observamos un período de tiempo más largo podemos ver mejor los pequeños cambios que se han ido produciendo lentamente, y el balance puede alterarse. Las fuerzas terrestres, navales y aéreas norteamericanas sumaban en 1962 un total de 434.000 hombres, actualmente son 300.000. En Europa Oriental había 26 divisiones soviéticas en 1967; ahora hay 31. El número y calidad de los misiles superificie-aire del Pacto de Varsovia ha aumentado continuamente, presentando ahora una defensa formidable, y los aviones tácticos soviéticos también han aumentado al mismo tiempo. Se puede decir que la norma general durante estos anos ha sido un cambio gradual en favor de Oriente.

Fuerzas Navales.

Comparar las fuerzas marítimas de las dos partes, particularmente desde el punto de vista regional, ofrece muchas dificultades. El poder naval es muy flexible; los buques son trasladados de una flota a otra y éstas se desplazan a grandes distancias, las funciones estratégicas y tácticas son, a menudo, rápidamente intercambiables. No es fácil y frecuentemente no resulta apropiado, comparar numéricamente unos buques con otros: Por ejemplo, las exigencias de destructores no está relacionada con el número de destructores enemigos, sino con la necesidad de escoltar los buques de superficie para protegerlos contra los submarinos o de la amenaza aérea; en al lucha antisubmarina, los buques de superficie, los submarinos y los aviones navales, deben ser considerados en conjunto, como si fueran un equipo combinado.

Con estas y muchas otras salvedades, algunas tratadas más adelante, se enumeran a continuación las fuerzas relativas de los más importantes buques en las zonas del Atlántico Norte, Báltico y Mediterráneo/Mar Negro (1). Estas cifras no deben estimarse como indicación de cualquier disposición fija u óptima de una flota, sino simplemente como fuerzas típicas. Puede haber cambios en las flotas del Pacífico soviéticas y americanas y de hecho suceden (aunque el tamaño de la Flota del Pacífico Soviética estará no solamente sujeta al número de buques norteamericano en esa zona, sino también a las marinas de China y Japón).

Estas cifras no incluyen a la marina francesa, la cual, como puede verse en la página 50, es una fuerza importante y cuantitativamente más fuerte de lo que normalmente es el Escuadrón soviético en el Mediterráneo.

Las comparaciones muestran marcadas y bien conocidas simetrías. La Marina de los Estados Unidos tiene poderosos portaaviones de ataque, con aviones y misiles para la defensa aérea y la lucha antisubmarina, y con aviones de largo alcance, para misiones de ataque a barcos de superficie y objetivos terrestres, si fuera necesario, con armamento nuclear. En contraposición, la Marina Soviética no tiene portaaviones de ataque y confía la protección aérea y el ataque a sus aviones con base en tierra, ayudadas por sus misiles de defensa aérea a bordo de buques y por los misiles superficie-superficie de largo alcance con que van equipados gran número de buques soviéticos, los cuales no tienen un equivalente en el bando occidental.

Esta falta de aviación embarcada limitaría, en guerra, o en período de tensión, el radio de acción de las flotas soviéticas de superficie, a pesar del hecho de que en otros aspectos están llegando a ser cada vez más autosuficientes y significa que, los soviéticos no tienen un poder naval que verdaderamente sea efectivo en todo el mundo.

La Unión Soviética ha tenido que contrarrestar la amenaza estratégica que suponen los portaaviones de ataque y los submarinos portadores de misiles en el Atlántico y Mediterráneo, y ha construido un gran número de submarinos con este propósito. Debido a esto, Occidente ha prestado una gran atención a la guerra antisubmarina y, probablemente, está a la cabeza en este campo, pero esto no equilibra las elevadas cifras de submarinos que despliega la Unión Soviética; localizar y entrar en contacto con los submarinos nucleares es extraordinariamente difícil. Este desequilibrio es lo más importante, porque Occidente depende de sus grandes buques de superficie y del transporte marítimo de las materias primas; es más vulnerable a los ataques de submarinos que la Unión Soviética.

Los misiles superficie-superficie de largo alcance que van montados en los cruceros, destructores y submarinos soviéticos tienen algunas limitaciones, y los sistemas de alcance en horizonte que están entrando en servicio presentan un problema más serio. Los misiles superficie-

(1) Los buques no han sido distribuidos entre las flotas de las tres zonas, pero los efectivos típicos de estas flotas se dieron en el «Military Balance» de 1970-1971.

CLASE	NATO	Pacto de Varsovia	OBSERVACIONES
Portaaviones de ataque	10	—	Los portaviones de ataque llevan embarcados de 70-100 aviones.
Portaaviones ASW (antisubmarinos) ...	4	2	
Cruceros/destructores (*): — ataque superficie	6	15	
Destructores/fragatas/escoltas (**): — antisubmarinos	276	150	
Lanchas torpederas	136	161	Las lanchas del Pacto de Varsovia normalmente llevan misiles superficie-superficie.
Submarinos de ataque:			
— Nucleares	33	20	
— Diesel, largo/medio alcance	90	160	
— Corto alcance	30	22	

(*) Estos buques llevan importantes armas contra buque, en el caso de los soviéticos son de superficie-superficie de largo alcance.

(**) Los misiles que llevan estos buques son, principal o exclusivamente, para la defensa área (SAM).

superficie de corto alcance de las lanchas rápidas, son de los más efectivos y están apoyadas por los misiles que llevan los aviones, y en las baterías de costa. Los sistemas de misiles superficie-superficie plantean una importante amenaza para las fuerzas navales sin portaaviones, dependientes de aviones con bases terrestres para sus ataques a larga distancia.

Es difícil hacer un estudio comparativo de los dos poderes navales. Deben tenerse en cuenta los distintos papeles que tienen que desempeñar en tiempos de guerra, las flotas soviéticas adoptarían, principalmente, una postura «estratégica-defensiva», frente a la amenaza de las fuerzas occidentales de portaaviones de ataque y submarinos portadores de misiles (aunque había un gran número de submarinos soviéticos disponibles para fines ofensivos). La naturaleza de las principales zonas de despliegue deben también considerarse. Por ejemplo, en el Mediterráneo, el reabastecimiento y refuerzo del Escuadrón soviético podría ser muy difícil. Sería de una gran importancia para la Unión Soviética el grado de disponibilidad de los aeródromos de los países mediterráneos. Los Estados Unidos en el Atlántico pueden enviar enseguida refuerzos desde las bases territoriales; la Unión Soviética, por el contrario, se ve mucho más limitada en sus movimientos estratégicos.

El imponderable mayor es la naturaleza y duración de cualquier conflicto futuro. Si es prolongado, las fuerzas submarinas soviéticas constituirían una amenaza para el transporte marítimo occidental, a escala mundial, mientras la Unión Soviética gozaría de una mayor autosuficiencia. En pocas palabras, la acción naval no es probable que sea la dominante; el resultado sería decidido en tierra. Existen demasiadas variables como para emitir juicios comprensivos, pero parece justo decir que al mismo tiempo que el mar es todavía una zona con superioridad occidental, las flotas soviéticas son actualmente capaces de ofrecer un desafío a cualquier nivel de acción militar o político-militar.

Nuevas construcciones.

En los últimos años ha surgido un desafío entre Oriente y Occidente como resultado del cambio soviético a efectuar un despliegue más profundo en vanguardia, más bien que a llevar a cabo una construcción naval más rápida. El cuadro siguiente ayuda a demostrarlo, en él se relacionan las entregas de nuevos buques mayores de 1.000 tn., las principales transformaciones de buques y los submarinos oceánicos, salidos en los últimos diez años, de las marinas del Pacto de Varsovia (1) y de la NATO, excluyendo a Francia. Desde luego, evidencia el esfuerzo soviético en la construcción de submarinos, sobre todo, a partir de 1968, pero en cuanto a los buques de superficie, también demuestra que los países de la NATO han superado a los del Pacto de Varsovia en cantidad y, a menudo, en calidad. Otros asuntos sería si cada parte dedicara la misma proporción de recursos a sus marinas, dado el esfuerzo económico que supone el aumento de los costes de la construcción naval. Además, los buques que se entreguen por los astilleros en los próximos años, serán el resultado de las decisiones de años atrás y, en cada país de la NATO, la construcción naval tiende a llevarse a cabo en una forma cíclica. Las consecuencias sacadas de este cuadro no tienen por qué ser estables.

(1) En realidad de la Unión Soviética, ya que los otros países del Pacto de Varsovia no pusieron en servicio nuevos buques.

CLASE		1961	62	63	64	65	66	67	68	69	70	TOTALES Ultimos 10 años	TOTALES Ultimos 5 años
A Portaaviones de ataque	NATO	3			1	1			1			6	1 (1)
B Crucero (conversiones SAM(.	P. V.		1									1	
	NATO	1	3	1							5	5	
C Cruceros antisubmarinos ...	P. V.							1		1		2	2 (3)
Cruceros SAM	NATO	1	2	1						1		5	1
D Buques SSM	P. V		1	2	1			2	2	1	2	11	7 (2)
E Destructores antisubmarinos. Destructor-cabeza de flotilla-portamisil ... ... Destructor - portamisil ... Destructor escolta - portamisil	P. V.	1	2	2	3	4	2	3	6	5	6	34	22
	NATO	10	11	14	8	3	7	11	3	3	3	73	27 (4)
F Escoltas	P. V.	4	8	8	8	8	8	8	8	8	12	80	44 (5)
Destructores/Escoltas	NATO	9	8	13	11	10	15	20	9	12	16	123	72
G Buques anfibios	P. V.						2	2	2	2	2	10	10 (6)
	NATO	1	3	2	1	4	2	3	2	6	1	25	14
H Submarinos de ataque	P. V.	4	3	6	5	6	5	5	3	6	7	50	26 (7)
Nuclear	NATO	4	2	2	4		4	8	5	10	6	45	33
I Diesel	P. V.	9	6	6	6	6	2		4			39	6
	NATO	4	4	2	4	2	2	2				20	4 (8)
J Submarino nuclear portador	P. V.	2	2					1	4	5	7	21	17 (9)
de misiles balísticos	NATO	3	3	7	13	4	5	3	2	1	1	42	12
K Diesel	P. V.	6	4										

Notas (1) La Marina Soviética no tiene portaviones de ataque. La clase «Moskva» (ver a continuación) es un crucero antisubmarino.

(2) Clases «Kynda», «Kresta» y «Krupnyi». No hay en la NATO un crucero que se les pueda comparar.

(3) Clase «Moskva». Un crucero SAM de la NATO tiene una potencia parecida aunque menor, pero el resto no se pueden ni comparar.

(4) La clase de la NATO abarca una gran variedad de destructores, el mayor de los cuales, el DLG, se clasifica en algunas marinas como crucero ligero.

(5) El pequeño tamaño de estas escoltas soviéticas limita su utilización en todo el mundo. De los buques de la NATO que se comparan aquí, una gran proporción están encuadrados en la categoría mayor, la «E».

(6) Los buques soviéticos son mucho más pequeños y no se pueden ni comparar.

(7) El ritmo de construcción soviético es de unos 7 anuales; la cifra americana es de 6.

(8) Solo por encima de las 700 tons. La NATO ha construido 35, más entre las 450-600 tons. Alrededor de 25 submarinos soviéticos son portadores de misiles de crucero, utilizables contra buques u objetivos terrestres.

(9) La proporción anual de construcción soviética es de unos 7-8. El programa «Polaris» de los Estados Unidos finalizó en 1967.

Bibliografía

LIBROS

THE MAGELLANIC CLOUDS. Editado por Andre B. Muller. Un volumen de 189 más 12 páginas de 25 × 17 cm. Publicado por D. Reidel Publinshing Company. Dordrecht. Holland. En inglés.

Esta obra constituye el volumen 23 de la colección Astrophysics and Space Science Library, y recoge los trabajos presentados en el simposio sobre las Nubes de Magallanes, que tuvo lugar en Santiago de Chile en marzo de 1969 y organizado por Europa Southerm Observatory. Las Nubes de Magallanes constituyen un excelente campo para la investigación de los problemas actuales de la Astrofísica. Esta obra significa, por tanto, un resumen actual de los trabajos realizados en relación con las Nubes de Magallanes y de las conclusiones a que han dado lugar.

El libro está dividido en cuatro partes. La primera indica las principales propiedades de las Nubes de Magallanes. En la segunda parte se analizan las diferentes formas de observar estas nubes, indicándose los resultados obtenidos en cada una de ellas. En la tercera parte se señalan los estudios teóricos sobre el mismo tema, recalcando la importancia que tiene el estudio de las Nubes de Magallanes para los trabajos extra-galácticos. En la última parte se indica la forma en que se van a continuar las observaciones y los estudios, destacando la aplicación de nuevas técnicas.

Todos los trabajos presentados van ilustrados con gran multitud de fotos, dibujos y esquemas, y se dan asimismo valores de gran interés para el estudio, lo mismo teórico que experimental de las Nubes de Magallanes.

La presentación de la obra es la misma a la que nos tiene acostumbrados esta colección, o sea, excelente.

PHYSICS OF THE SOLAR CORONA, editado por Constantin J. Macris. Un volumen de 345 + XII páginas de 17 × 24 cm. Publicado por Reidel Publishing Company. Dordrecht, Holanda. En inglés.

La corona solar es uno de los temas científicos que más interés han despertado siempre. Por ello el Comité Científico de la NATO decidió organizar un curso de verano sobre dicho tema. Como lugar eligió Cavouri-Vouliagmeni, localidad situada a 20 kilómetros de Atenas, y consiguió el patrocinio del Instituto Astronómico del Observatorio Nacional de Atenas. Se nombró Director de este Curso o Instituto de Estudios Avanzados al Profesor Constantin J. Macris, de la Universidad de Atenas. La obra que reseñamos recoge los trabajos presentados por 25 autores al Instituto, y representan un compendio de los más recientes conocimientos sobre la Corona Solar. Todos los trabajos son realmente interesantes, pero quizá destaquen los del doctor John W. Evans y de Leo Goldberg). El primero pasa revista a los desarrollos teóricos que han transformado la investigación de la Corona en una ciencia cuantitativa, haciendo al mismo tiempo una presentación de los trabajos que constituyen la materia del curso. Goldberg hace un resumen de los diferentes temas abordados, entre los que se incluyen los procesos atómicos que tienen lugar dentro de la Corona Solar, los fenómenos Magnetohidrodinámicos que ocurren en su seno, el estudio de su Cromoesfera y de su Corona Magnética, sus emisiones monocromáticas, la espectroscopia de las regiones solares activas, sus emisiones en ondas cortas y modelos teóricos que consigan explicar las observaciones realizadas, así como la aplicación de la Radioastronomía al estudio de la corona exterior.

La presentación de la obra es la misma de las demáse que constituyen la Astrophysics and Space Science Library, de la que la obra que reseñamos es el volumen 27.

LA HUELLA MILITAR EN EL CAMINO DE SANTIAGO, por José María Gárate. Un volumen de 183 páginas de 14 × 20 cm. Editado por Publicaciones Españolas, avenida del Generalísimo, 39. Madrid-16.

Santiago, Sant Yago, además de ser el Patrón de España, ha sido Capitán en nuestras Cruzadas. Se puede decir que el espíritu de nuestra Reconquista estuvo instruido de santiaguis-

mo, que se puede definir como una mezcla de espíritu religioso y espíritu castrense. Compostela es la meta de las grandes peregrinaciones de todos los tiempos.

En la Edad Media, el Camino de Santiago era el eje de la Cristiandad. Había peregrinos que lo seguían años y años hasta llegar a postrarse a los pies del Apóstol.

Esta obra, de la que nos ocupamos, presenta varios aspectos de la influencia militar en la devoción a Santiago. Nos habla de la dualidad de muchos peregrinos que al mismo tiempo eran cruzados de los castillos que jalonaban la ruta de Santiago y de los distintivos de muchos de ellos que eran el bordón y la espada.

Muy interesante es el breve estudio sobre el origen del grito santiaguista, así como la anécdota de las campanas compostelanas como trofeo de guerra.

También hasta la América Española viaja la devoción a Santiago, hablándose de las leyendas que existen sobre ciertas intervenciones de Santiago, así como la devoción que existe allí.

Al final de la obra se incluye textos de tiempos muy diversos sobre el tema, empezando por los Octavos Reales de la Batalla de Clavijo y terminando con alocuciones actuales.

La presentación es buena, incluyéndose reproducciones fotográficas, realmente interesantes

REVISTAS

ESPAÑA

Africa, núm. 361, enero de 1972.—El Sahara español.—Tradición y progreso en el Iraq.—Etnología de los pueblos africanos que fueron trasplantados a América.—De «Al-Andalus» peninsular. La epopeya de Bobastro.—VI Abd. Ar-Rahman III. Marruecos y Dinamarca en el siglo XVIII. II. La «Afrikanske Compagnie» desaparece y Dinamarca se hace tributaria de Marruecos. — Península: Conferencia sobre Sahara.—Se inauguró en Sevilla la Casa de la Cultura Hispano-Arabe.—Plazas de Soberanía: Crónica de Ceuta.—Crónica de Melilla.—Sahara: Importante reunión de la Yeman o Asamblea General.—Información Africana: Partido único en Zambia.—Una carretera africana de costa a costa.—Sudán-Uganda, una frontera que necesita ser abierta.—Mundo Islámico: Pakistán, trance difícil.—Nuevo Estado y nuevos problemas en el Golfo Pérsico.—La Federación de Repúblicas Arabes, en marcha.—Una fase crítica en Jordania.—Noticiario económico: La primera feria comercial interafricana.—Noticiario.—Publicaciones.—Legislación.

Avión, diciembre de 1971.—Integración europea. — MBB-BO-105. — Piper 1972.—Reunión en Cambrai. — Estación internacional en el aeropuerto de Madrid. «B. O. del RACE».—Ha muerto un gran piloto bilbaino.—Campeonato mundial de Radio Control.—Volando a ladera.

Ejército, enero de 1972.—Calidoscopio internacional.—Festividades militares en el pasado diciembre.—Recuerdos de nuestra Historia: Un General del siglo XIX.—Temas profesionales: Artillería autopropulsada.—Sistema de guía de misiles.—Información: Los Kamizake.—Sobre la guerra bacteriológica y química.—Artillería y carros de combate en misiones de apoyo directo.—La noción del riesgo en las operaciones aerotransportadas.—El sistema de arma Plutón.—La formación patriótica.—Especialización y carrera programada.—Desarrollo de la actividad española.—República Federal Alemana: La autoridad en la actualidad.—La condena del cañón antiaéreo.—Miscelánea y Glosa.—Filatelia militar.—Información bibliográfica.

Revista General de Marina, tomo 182, año 1972, enero.—Narvik (treinta años después).—La inteligencia como instrumento de la política.—Informática naval. Oxígeno hiperbárico.—Epistolario.—Carta abierta al Teniente de Navío Artal Delgado, o sí a la actualización de las Ordenanzas.—Informaciones diversas. La especialidad de Artillería y Tiro Naval celebró sus bodas de oro. Noticiario.—Libros y Revistas.

Spic, enero de 1972, núm. 67.—Editorial.—Panorama de la Aviación Comercial. De ciertos inventos y otras cosas.—Mi página.—Un cóctel de la APT en lucha contra el tiempo.—El SKAL de Las Vegas.—El dólar, enfermo.—El renacimiento de lo español.—Impresiones de un Congreso en las Antípodas.—Drama en tres acto: El pacto de Torremolinos.—Razas humanas: Los hotentotes.—Otras secciones.

ESTADOS UNIDOS

Astronautics and Aeronautics, noviembre de 1971.—Editorial: La AIAA se enfrenta al problema de desempleo.—Lo que costaría un Control de Tráfico Aéreo equivocado.—Escudos antitérmicos para aviones: un nuevo concepto para salvar vidas en los accidentes con incendio.—Fronteras del transporte aéreo para el planeamiento nacional.—Tendencias de los sistemas de propulsión con toma de aire.—Transportes transónicos.—Las resoluciones del CETI (Comunicaciones con inteligencias extraterrestres).—Relaciones de la industria con el Gobierno.—Programas para ayudar a los profesionales en paro.—Secciones fijas.

Air Force, octubre de 1971.—Las realidades de una disuasión realística.—El poder aéreo en las noticias.—El «Nimrod», rey de la ruta.—El nuevo bombardero soviético «Backefire». — Se aproxima una nueva serie de reactores hipersónicos.—La enseñanza de pilotos.—Nuestro negocio es la gente.—Competición entre pilotos de la OTAN en Turquía.—El Comandante Fritzgeral y su «envase volador».—Nuevo primer largo paso en el espacio.—Suplemento de «Janés».—Secciones fijas.

Air Force, noviembre de 1971.—Declaraciones de la política en 1971-1972.—De la Asociación de la Fuerza Aérea.—Enfrentándose a los hechos.—Aproximación al prototipo avanzado.—Los fabulosos Falcones con plumas.—Descubridores de talentos para la Academia General del Aire.—Aviones artillados en el Sudeste de Asia.—In memorian: Ralph V. Whitener. Ambivalencia de la organización de la USAF.—Mañana del Día de Acción de Gracias.—Informes especiales de la Convención de la Asociación de la Fuerza Aérea.—Secciones fijas.

FRANCIA

Forces Aeriennes Françaises, diciembre de 1971. (Con este número cesa la publicación de esta prestigiosa revista profesional, tras veinticinco años de existencia).—De la disciplina.—La formación de pilotos de combate en la Escuela de Caza de Tours. — A propósito de los A. B. M.—De una forma a otra.—La instrucción profesional de los pilotos de avión de transporte aéreo militar.—El viejo, la clavija y el ordenador.—Transporte aéreo y globo dirigible.—Crónicas.

INGLATERRA

The Aeronautical Journal, enero 1972. Mensaje de Nuevo Año del Presidente.—Diario y avisos.—Resúmenes de Conferencias.—Cartas al editor.—Una nueva forma en el aire.—La «lanzadera» espacial y su empleo.—Vehículos sonda del espacio exterior.—Notas técnicas del Consejo de Registros Aéreo.—Efecto de las fuerzas del medio ambiente en la actitud dinámica de los satélites orientados por gravedad.—Parte III: Fuerzas aerodinámicas con relación a las órbitas terrestres cercanas.—Comentarios a «Errores debidos a la pulsación en el registro de orificios» de Grimson y Hay.—Réplica a dichos comentarios.—Variaciones espaciales en capa límite en un gran túnel aerodinámico de baja velocidad.—La Biblioteca.—El desarrollo de una pala de hélice combinada con un larguero de plástico reforzado con fibra de carbono.—Mediador: Un programa para un sistema británico C. T. A. avanzado.